
经国家新闻出版广电总局批准 本刊与德国博达媒体集团CHIP杂志进行版权合作
定价 25.00元（含电子版） 本期共100版 订阅代号 82-28
中国电子科技集团公司第五十二研究所
ISSN1671-7457 CN33-1289/TP
CHIP 新电脑
www.chip.cn 2016年2期
20 Windows 10中更强的游戏性能
40 雷神911GT-Y1笔记本电脑专题测试
62 黑客无国界
12 CES 2016
万象更新 蓄势待发

前行的信心



副总编：罗国昭
email: luo_guozhao@chip.cn

新的一年在寒冷中开始。随着“世纪寒潮”席卷大江南北，一度占据朋友圈头条的股市暴跌、半月上位等段子，已经让位给各种关于棉裤、江南大雪和-7℃空调无法启动的调侃。而寒冷的北京冬夜里，CHIP的编辑们正在为春节前出版3月刊杂志而忙碌。

随着网络的流行，关于纸媒体发展前景堪忧的论调就呈现一边倒的状态，而近年来多家不同领域的杂志选择停止发行纸质版本，更是将结论做实。月初，来自CHIP的老读者x_chip的邮件把我从忙碌的出版工作中拽回过往十余年伴随CHIP成长的回忆。无论是纸媒的沉浮，还是曾经同行的小伙伴关停并转，已经都不重要，对今天的CHIP来说，做客观的报道、做业界最好的媒体、以产品和技术为核心、为读者服务的方针都没有变。新年来临之际，我代表全体编辑部对曾经和依旧与CHIP同行的广大读者致以衷心感谢，而除了纸介质之外，我们在网络和新媒体平台的内容也越来越丰富，而且从2016年开始，CHIP杂志也开始更加大力推广我们的电子版本，这样同一本CHIP可以使用更便捷的方式或设备来阅读。

年初，借助美通社平台，我与多位媒体大咖进行了一场关于如何组织媒体内容的探讨。由用户贡献内容的UGC模式近年来非常流行，无论是以头条为代表的自媒体聚合平台还是以虎嗅为代表的内容聚合平台，搭建平台、吸引别人来创作是他们共同的模型，“错”与“对”模糊、平台不再发表自己的定论是UGC内容的共性，因此激发了各抒己见、百家争鸣的繁荣景象。相比之下，CHIP的内容组织更加传统，编辑会以业界热点事件为新闻源，依据产品或技术价值来组织内容，将选题及立意作为要求分发给我们认可的专业作者，这些作者们都是行业内跟踪某个领域多年的专家，不仅掌握一手信息，而且会凭借自己的经验来撰写有历史、有纵深的内容，让读者看的过瘾、看后有收获。知其然、知其所以然、知其因何然，以及掌握第一手的产品测试数据，是CHIP保持内容张力的核心价值，无论是在纸介质还是移动终端上。

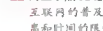
回想到多年来一路倒下的同类型媒体，问题似乎表现在印刷成本高企和广告收入缩水，而实质的核心原因是内容无差异化、表现形式不再引人，因而在新的生态中败北，被逐步淘汰出媒体行列。在这些启示下，保持科学的观点、提供有价值的内容，并在此基础上逐步拓宽适合包括移动互联网在内的新媒体内容，将是今后一段时间CHIP的前行方向，相信我们独特的价值依然会吸引您的目光。





62 黑客无国界





74 合并照片获得更大清晰度

导言

新闻与评论

科技与未来







76 在线自动问答系统



78 完善的备份策略

测试与技术

应用与技巧

CHOICE 本月推荐

在CHIP测试中综合表现出众，并且性价比上佳的产品将会得到CHIP本月的“编辑推荐奖”。

CHIP 编辑推荐 2016年2月

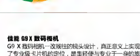


Chrome 浏览器

在新的网络应用环境下，Chrome依旧保持着对新技术的支持能力，以第三方的身份提供超越预置浏览器的性能与安全性。

高性能 安全





佳能 G9 X 数码相机

G9 X数码相机一改既往的镜头设计，真正意义上实现了专业级卡片机的定位，是集轻便与专业于一身的旅行神器。

专业 1英寸 便携

希捷 Personal Cloud 4TB NAS

功能和管理并非是Personal Cloud的强项，但正是它的简单，对刚刚开始使用NAS的用户来说没有了技术门槛，包括云在内的多样备份方式提高了数据安全性。

云 简单



雷神 911GT-Y1 笔记本电脑

以新生代形象出现的雷神，在911GT机型上大胆挑战高端，除拥有顶级硬件配置外，更以出色的外观设计吸引着游戏玩家。

外观 高配置

联系CHIP

读者来稿地址
北京地址　北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克体育中心国奥体育馆南区 西-1（100029）

杂志编辑与内容问题投诉
责任编辑　罗国昭
电　话：010-65157887-664　email　luo_guozhao@chip.cn

接受投稿声明

凡欲投稿者，请去www.VBM.cn网站相应位置下载《投稿人声明》，自行填写并打印、签字后，邮寄给我编辑部。只有在我编辑部确认收到《投稿人声明》后，才会处理投稿刊发事宜。投稿声明和稿件请发送至tg.chip@chip.cn。

联系方式
编辑部　罗国昭
email　luo_guozhao@chip.cn

技术服务：Dr.chip@chip.cn

凡CHIP《新电脑》读者俱乐部会员，可以通过Dr.chip信箱向CHIP咨询所遇到的各种电脑应用问题，CHIP编辑将亲自为您答疑解惑（注：专为会员服务）。

CHIP广告

欢迎各大厂商在CHIP《新电脑》杂志上发布各类形象及产品广告，具体广告销售价格及希望获取有关媒体数据请与市场营销部联系。

联系电话：010-65157715　65157887-615　　联系传真：010-65157865
联系人：李婷　　email：li_ting@chip.cn

订阅CHIP

本刊除了可以从邮局订阅或从报刊零售点购买以外，也可以从CHIP《新电脑》读者俱乐部直接订阅。从CHIP《新电脑》读者俱乐部订阅的读者将成为俱乐部会员，可以参加俱乐部的各种活动，享受专为会员提供的各种服务。

订阅汇款邮寄：
北京地址　北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克中心国奥体育馆南区 西-1（100029）
CHIP读者俱乐部收

订阅邮箱：dy@chip.cn
CHIP官方淘宝店：shop62421124.taobao.com

订阅咨询：购买增刊和过刊请拨打热线电话010-65157882。

CHIP全球合作伙伴

德国　希腊　印度尼西亚　意大利
马来西亚　波兰　罗马尼亚　俄罗斯
新加坡　泰国　捷克　土耳其
乌克兰　匈牙利　荷兰　印度

《新电脑》月刊
XIN DIANNAO
2016年第40卷 第2期（总第319期）
1977年创刊

国内统一连续出版物号：ISSN1671-7457 / CN33-1289/TP
企业注册号：330000000044098
主管：中国电子科技集团公司
主办：中国电子科技集团公司第五十二研究所
协办：电子工业出版社
编辑出版：《新电脑》杂志社
国际合作：德国康达媒体集团

社长：陈宗年
副社长：韩力宏
总顾问：刘锦桓
顾问：宋德仁　王志刚
总编：王英
常务顾问：熊伟　王炜
执行总编：董固

总经理：李国
常务副总经理、副总编：罗国昭
编辑记者：田玮　金雅文　国昊　张鹏江
摄影部：刘志杰
市场营销部：胡光
读者俱乐部：国澄
设计部：关伟（总监）
　　　　宋国　韩宏方（图务）
法律顾问：宋占全 律师
　　　　北京市民族律师事务所
　　　　www.minbolawyer.com
北京地址：北京市朝阳区安定路1号 国家奥林匹克体育中心
　　　　国奥体育馆南区 西-1（100029）
电话总机：010-65157887
读者热线：010-65157882
传真：010-65157886
网址：www.chip.cn
杭州地址：杭州市马塍路36号（310012）
电话：0571-88366921
传真：0571-88843020
国内外广告总代理：弗戈博达（北京）广告有限公司
电话：010-65157715
发行总代理：北京杂光阳光书刊发行有限公司
电话：010-65698828
传真：010-65699151
出版日期：2016年2月1日
国内总发行：北京市报刊发行局
邮发代号：82-28
邮局订价：25.00元（含电子版）
港、澳、台定价：12.00美元
国外定价：15.00美元
印刷：北京京图印刷有限公司

智能兆丰年

周 群
GfK中国 董事总经理

年初的CES大幕刚刚落下，周围的朋友们仍然兴奋异常，回想盛会上的所见所闻，不妨在这里总结几个主题词，希望对未来这一年走势，有一个明确的指引，这样才不辜负一直以来CES的全球消费科技年度风向标的美誉，而事实上CES也从来没有辜负过这一份全球唯一的担当。

汽车、汽车、除了汽车还是汽车

在正式开幕的前一天，我和某中国通讯企业的一位老总聊天，他说，现在如果我的关注方向里面没有包括汽车，我都觉得不好意思。他这话不是调侃，是实情。两年以前在CES参展的汽车企业仅布展3 000余平方米、展览期间有4场汽车企业的研讨会。到了2015年年初，汽车企业展出面积已经猛增到近8 000平方米、组织了1场主题演讲和8场论坛。到了2016年，如果你没有去拉斯维加斯会展中心北馆参观——那里是汽车厂家聚集展区——你就会觉得仿佛没有来看CES，而中国企业乐视也应时地发布了自己旗下的第一款汽车——电动汽车Zero1。这让我们深深感慨，当今中国市场从数量上已经成为汽车大国、但是从技术特别是智能化技术的角度看、从观念到实力、我们还需奋力追赶。

无人机到处飞翔

Parrot的无人机在CES展出已经好几年了，但是总觉得曲高和寡、其实最主要的是大家都觉得好玩，但是不知道干什么用。今年CES期间完全不一样了，最主要是它有了眼睛——摄像装置，无论是简单的运动摄像、还是完备的附件整合了专业（全画幅）的数码相机，让人们的视点升到空中并回望自己，这个就好玩了，众多中国企业的参与更把无人机从冷门烘托成热点。当然Parrot的身段依然高高在上，这次在展馆里翱翔的是它的固定翼无人机，飞行的时候用身子拽住，这让人觉得展馆的舞台有点小了。脚踩大地同时拥有鹰的视野，这是人类的梦想，2016让我们看看有多少人会为了这个梦想而实际支付。

VR，虚拟的空间，现实的产品

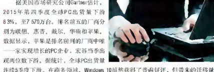
我想说，VR产品真的比想象中多，但多数VR产品，真的比想象中烂。2016注定是VR市场真正意义的元年。VR的虚拟空间依赖于两个条件，一个是虚拟必须无限接近现实世界的视觉和感知效果，二是要有充分吸引人的应用场景。目前看来，要实现高水平的虚拟效果，成本还比较高；作为直接应用的电子游戏，由于消费市场手游化，只有部分发烧友会进入VR的层面，所以在2016年里，应该在消费市场看到众多的VR产品出现，而真正高水平的虚拟效果加上完整的场景应用，应该是最先在B2B市场铺开。之后随着总量上升成本下降，消费市场再跟进展开。说到市场总量，2016全球消费市场预计在200~300万台之间、这个数字符合一个产品元年的量级。

物联网、潜滋暗长

万物互联已经从技术和市场层面做好了准备，特别是智能家居遇到瓶颈的时候，物联网会是另一条落地的途径。目前家电厂家更多地把产品互联化，但是各家标准体系封闭，都想在这一波智能家居中实现行业主导权，不仅国内厂家，国际品牌也是如此。但是，又有几个家庭会在使用所有家电产品时购买同一个品牌的呢，因此、基于物联网的方案更低调、更容易被接受。此次CES期间，不少物联网企业并不在展馆，而是在酒店房间内搭建了小型物联方案进行展示，虽然是潜滋暗长、但是更落实地。2016将是物联网迅速推广的一年。

进入到2016，全球市场包括中国市场有诸多的不乐观因素，中国2015年经历1968年以来发电量的第一次下降，粗钢、煤炭等产量继续下滑，GDP增幅预期继续走低，人民币对美元长期不看好等等。但是，技术不等人，市场也不等人。这次CES给人的第一印象就是观众人多、第二就是中国人多。在CES之后不久，就传来了海尔收购GE家电业务的公告。中国市场进一步稳固，传统制造业体量在全球居于统治性的地位，与此同时，智能化技术催动应用升级并最终带动产业升级，这是我们可以看到的方向，巨大的市场自我生长的动力在移动互联时代已经充分展示，在全面智能化的时代仍将继续。

8.3% 全球PC出货量连续5季度下滑



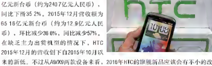
据美国市场研究公司Gartner估计，2015年第四季度全球PC出货量下滑8.3%，至7 570万台。排名前五的厂商分别为联想、惠普、戴尔、华硕和苹果。数据显示，苹果是排名前列的厂商中唯一一家实现增长的PC企业，宏碁当季出现两位数下滑。据统计，全球PC出货量连续5季度下滑。在商务领域，Windows 10虽然获得了普遍好评，但带来的迁移量很小，因为很多组织刚刚开始测试该系统，2016年将成为Windows 10扭转PC市场下滑的首个完整年度。

7% GoPro宣布裁员



美国运动相机制造商GoPro宣布裁员7%，此次裁员预计影响105个职位。GoPro将在2016年第一季度计入最高500万美元的费用，以支付裁员补偿金。该公司还表示，长期任职于媒体和科技行业的桑德尔·鲁里（Zander lurie）将卸任GoPro娱乐高级副总裁，但他却会加盟该公司董事会。由于市场担心可穿戴相机市场逐步萎缩，GoPro的股价近几个月来连遭痛击，过去12个月累计下跌71%。该公司还面临索尼等传统相机制造商以及小米等新入行的智能手机厂商的竞争。

35.2% HTC营收同比严重下滑



2015年，HTC累计营收额为1 216.84亿元新台币（约为240.7亿元人民币），同比下滑35.2%。2015年12月营收额为65.16亿元新台币（约为12.9亿元人民币），环比减少36.6%，同比减少57%。在缺乏主力出货机型的情况下，HTC 2015年12月的营收创下自2015年10月以来的新低。不过从A9/X9两款设备来看，2016年HTC的旗舰新品应该会有不小的改变，此外HTC 2016年也将正式发力虚拟现实。HTC究竟能否重振雄风，还是要看其2016年具体表现如何了。

30%

创投市场正出现严重的泡沫

市场研究公司CB Insights发布的最新报告显示，2015年第四季度，美国风险投资交易量跌至近两年来最低点。这是因为，业内人士担心，创投市场正出现严重的泡沫。2015年第四季度，私营创业公司获得的投资总额环比下降30%，至273亿美元。完成的交易量环比下降13%，至1 743笔，创下2013年第一季度以来的最低点。同比来看，风投的活动同样出现下降趋势。2014年第四季度，风投投资总额为277亿美元，交易量为2 013笔。

乐视买下半个国安

中信集团确认将出售国安俱乐部50%的股权，收购方是乐视集团。同一天，中国足球协会职业联赛理事会发布公告，称江苏舜天更名为江苏苏宁，苏宁电器集团有限公司占江苏苏宁足球俱乐部有限公司100%股权。“足球+互联网企业”的模式一直发生着，除了原来的舜天和和国安，2015年11月，广州恒大淘宝足球俱乐部（恒大淘宝）在新三板挂牌。外界还有传言称京东要买下绿城，消息虽然没有坐实，但京东仍旧是中超周边的零售企业和购物网站的独家合作伙伴。

50%

6000万美元 英特尔布局芯片应用



英特尔已签订确定性协议，收购德国无人机公司Ascending Technologies GmbH。Ascending Technologies专注开发无人机及相关技术，用于科研及商用领域。英特尔正在推动该公司芯片在更多类型设备中的应用。据了解，英特尔2015年8月对上海无人机公司Yuneec International Co投资了6 000万美元，英特尔此前还对无人机公司Airware和PrecisionHawk进行过投资。英特尔和高通正在投资无人机公司，因为这类产品的成功将极大地拓展两家公司芯片的市场。

16亿美元 松下布局汽车电子

松下社长津贺一宏表示，松下将投资最多16亿美元，与特斯拉共同建设先进的电池工厂。松下希望，这笔投资将奠定该公司未来在汽车电子行业的地位。松下和特斯拉将共同向内华达的电池工厂投资最多50亿美元。松下此前投有披露过这笔投资的数额。这一工厂全部完工投产还需要几年时间。对松下来说，这一建设时间需要尽可能缩短，因为该公司的锂离子电池业务目前正面临盈利困境。目前，汽车正在计算机化，而未来几十年全球小型车的需求预计将维持强劲。在这样的情况下，松下正在大力投资，试图成为主要的汽车配件供应商。对电池技术的投资只是其中的一部分。

74亿美元 三星将为iPhone供应OLED屏幕



三星为苹果iPhone提供柔性OLED屏幕事宜已经敲定，三星将在OLED工厂和设备上投资74.7亿美元。三星将对工厂进行投资以提高产量，最快将于2016年第一季度末接单。这笔投资将在两年内分阶段进行，2016年将在工厂和设备上投资24.9~33.2亿美元。投资后，三星Display2016年的产能将提升3~4.5万片基板，而2017年将再增4.5万片。当前，iPhone手机使用的是LTPS（低温多晶硅技术）显示面板，由LG Display、JDI和夏普供货。

120亿元

完美环球收购完美世界

完美环球公告称，公司拟收购完美世界100%股权，交易对价120亿元。完美环球本次交易由发行股份购买资产和配套融资两部分组成。完美环球拟以定价方式向池宇峰、员工持股计划及“招商财富 招商银行 完美1号”专项资管计划非公开发行股票募集配套资金，募集金额不超过50亿元。本次交易中，完美数字科技以其合法持有的完美世界75.02%股权认购上市公司非公开发行股份，池宇峰以41.5亿元现金认购上市公司非公开发行股份。



1.8亿美元

携程投资印度在线旅游

携程旅行网宣布将通过可转债的方式向印度最大的在线旅游公司MakeMyTrip投资1.8亿美元。此外，MakeMyTrip允许携程在公开市场购买一定数量的股份，使其包含此次可转债在内的MakeMyTrip股份占MakeMyTrip总流通股数量最多可达26.6%。该投资完成后，携程将获得向MakeMyTrip的董事会指派一名董事的权利。MakeMyTrip创始人兼集团CEO Deep Kalra表示，印度和中国的在线旅游市场有很多相似之处，此次战略关系的建立将使双方获益。

28.5亿元 LG投资太阳能事业



据报道，LG电子将投资5 272亿韩元（约合人民币28.5亿元）发展“太阳能事业”。报道称，LG电子计划至2018年上半年，将现在龟尾工厂的太阳能生产线从目前的8个增加到14个。工程结束后，生产能力将增加到1.8kMW。LG电子进一步计划，到2020年将年生产能力再扩大至3kMW。报道指出，3kMW相当于100万普通家庭一年的用电量。报道称，太阳能等能源事业是被LG电子选为未来带动企业发展的新增长动力并着力培育的发展领域。太阳能事业由担任LG公司新增长事业推进团长的具本俊副会长亲自负责。

35亿美元 万达并购传奇影业



万达集团宣布以不超过35亿美元现金（约230亿元人民币）收购美国传奇影业公司。这是迄今中国企业在海外的最大一桩文化并购。传奇影业是美国著名影视制作企业，业务包括电影、电视、数字媒体以及动漫等。传奇影业影片《蝙蝠侠》系列、《盗梦空间》、《宿醉》、《侏罗纪世界》、《300勇士：帝国崛起》、《环太平洋》、《超人：钢铁之躯》等，已在全球累计获得超过120亿美元的票房。据悉，并购完成后，传奇影业董事会主席兼CEO托马斯·图尔将留任，继续负责公司的日常经营。

1 500亿日元 意图重整液晶业务



据报道，夏普计划向主力交易银行再申请约1 500亿日元（约合人民币84亿元）的贷款支援，为即将成立分公司的液晶业务削减债务，降低重振旗鼓的难度。围绕对夏普的支援，目前热门方案是在夏普剥离液晶业务后，由半官方投资基金“产业革新机构”注资2000～2500亿日元，获得半数以上股份，主导业务重整，并在白色家电等业务上考虑与其他公司合并。同时产业革新机构还考虑注资夏普的液晶业务，将其与旗下的中小型液晶屏巨头JDI整合。

4.13亿部

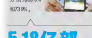
三星手机产量逐年下降

三星电子内部报告书显示，三星电子计划2016年手机生产量将会同比缩减700万部。而在韩国内生产的手机仅为全部数量的6%，其生产场地主要集中在中国、越南、印度和巴西等地。报告书显示，2016年三星电子计划生产4.13亿部手机，2015年生产数量为4.2亿部，依据此数据三星电子2016年手机生产数量同比减少1.6%。三星电子2013年第三季度利润达到6.4万亿韩元（约合人民币355亿元），为三星电子最高纪录，之后其手机生产量一直呈下降趋势。



4G手机出货量占比达85%

中国信息通信研究院发布了2015年12月国内手机市场运行分析报告。报告显示，2015年12月，国内手机市场出货量为5 647.5万部，上市新机型120款，同比分别增长25.2%和下降6.3%。2015年1-12月，国内手机市场出货量为5.18亿部，上市新机型1 496款，同比分别增长14.6%和下降28.1%，4G手机出货量为4.40亿部，上市新机型1 106款，同比分别增长157.0%和39.6%，占比分别为85.0%和73.9%。

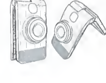


5.18亿部

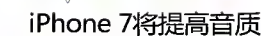
Google公布相机专利

看起来像翻盖手机

Google公司似乎也对相机领域产生了浓厚的兴趣，并于近日公布了一款相机的专利技术，只不过Google似乎是真的想做一款纯粹的相机。在这款名为"ornamental design for a camera"的专利中，Google并没有使用太多文字对其进行描述，而从专利图片上看，Google的这款专利在外观上有些类似于诺基亚过去的翻盖手机，透露出一种怀旧的味道。除此之外，对于这款相机的具体功能方面的信息，目前还不得而知。



苹果又有新专利



iPhone 7将提高音质

苹果成功获得一项关于音频方面的专利，据了解，该发明适用于音频元件较为紧凑的便携式设备，这些音频元件既可以是"驱动器"（如扬声器）也可以是"接收器"（如麦克风）。比如，音频元件可以安装到柔韧性电子基片上，它是一个开孔的中间结构，从而让声音穿过。该发明还可以形成一个音室，帮助声音在外壳、柔韧性电子基片与音频元件安装的部位之间传播。实质上，该专利就是将iPhone的其他部件变成扬声器的一部分。这样能为扬声器提供更多的空气，让扬声器发出的声音变得更大，甚至连音质也能提升。



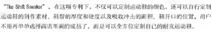
耐克新专利曝光



可以定制颜色



耐克总是会使用现代的新生科技研发出让人耳目一新的产品来。最近，耐克的一个新专利曝光：用户可以根据心情定制运动鞋的颜色。这项专利，耐克称其为"The Shift Sneaker"。在这项专利下，不仅可以定制运动鞋的颜色，还可以自行定制运动鞋的制作素材、鞋帮的厚度和硬度以及吸收冲击的面积、鞋开口的位置。用户不用再单单选择商店里面的成品了，而是可以全方位定制自己的耐克运动鞋。



三星 Duo Pixel新专利

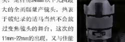
手机也可换镜头

韩国工业产权信息中心日前在官网公布了三星的一项智能手机新专利，其中展示了多款采用光学变焦和双氙气闪光灯等不同功能的机型。三星的这组专利描述了多种不同的摄像头模组，其中之一是从手机后盖上凸起，暗示着这或许是可分离的摄像头模组，用户可以将手机的相机镜头拆下来，换上不同的镜头，例如鱼眼、广角等，让用户可以因应不同场合的需要，而转用专用相机镜头。

适马公布11mm~22mm镜头专利

11mm全幅超广

近日，适马官方公布了一只全新的镜头专利，其规格为11mm-22mm f/4.5-f/5.6，是继佳能EF 11-24mm f/4L USM镜头之后又一只广角端能达到11mm的全画幅变焦镜头，可以说和佳能11mm-24mm并列称为最广全幅变焦头（正常广角镜头不包括鱼眼等特殊镜头）。适马之前刚刚发布了20mm f/1.4 DG HSM Art镜头，是目前24mm以下光圈最大的全画幅量产镜头，热衷于破纪录的适马当然不会放过变焦镜头的舞台，这次的11mm-22mm的出现，又与佳能11mm-24mm齐名了。



CES 2016 万象更新 蓄势待发

世界各地的科技企业在今年的美国消费电子展（CES）上展开了争夺智能家居、手机、平板电脑、电视以及汽车等技术革新新一轮斯风口的"激战"。战况如何，跟随CHIP一起来看看。



首先来说，在今年CES的4 119家参展商中，共有1 300家中国厂商，这个数量是去年的两倍。由此可见，中国企业的自主品牌输出已经十分强势。在展会上，360奇酷手机、华为、中兴、大疆等相关电设备吸引了大批国外参观者驻足试用。至此，中国企业CES以来的变化可谓是有目共睹，从观望者变成重要的。中国正在从庞大的制造方转变为强大的智造方，其规模正在逐渐转化成技术的沉淀和产品体验的提升，相信中国品牌还将取得长足的进步。

如果说如今的科技产品很快能帮人们实现足不出户就能满足所有的生理需要，甚至让人们的意识停留在每想要的情境中，那么大多数人是否会愿意，如果对过去的"老时光"还抱有"情怀"，那么这样的结果可能不会十分有趣。

传感技术 来得太快

从智能可穿戴设备到智能家居，从自动驾驶技术到物联网，它们充斥在世界的各个角落，举"洪荒之力"改变着人们的生活。

智能穿戴是近年来电子产业在智能手机迈入"平稳期"后的必争之地，层出不穷的同类产品不管正在经历着怎样的冷遇，商家们都坚定地认为它一定能有"回升"的那一天。

因此，身为"电子表"大厂的卡西欧也绝不甘落人后。在CES消费电子展上，卡西欧带来了旗下首款智能手表WSD-E10，看起来就像是一个增强版的G Shock。这款产品采用了1.32英寸屏幕，320×300分辨率，运行Android Wear系统，电池续航可达1个月；同时，内置了压力、指南针、加速度计等传感器，右上角的工具按钮还能快速访问各种户外功能。

当然，广义上的智能穿戴产品包罗了大多数可随身移动的事物，VR产品便是当下智能穿戴概念下的一个重要的分支，主要针对视觉体验的特性让它比同性质不同功能的产品取得更快的发展速度。

CES上，HTC正式发布了被称作Vive Pre 的Vive VR第二代开发者套件。由于Vive Pre配备了穿透摄像头，所以使用者在受追踪空间内行走时将可看到外面的世界。当使用者靠近受追踪空间的边缘时，该设备将摄像头与虚拟空间的图像融合在一起；同时，这枚摄像头还能对用户周围的3D空间进行测绘。相比初代开发者套件，Vive Pre的体积明显缩小，但HTC表示它"屏幕亮度和清晰度均有所提升"。另外，Vive Pre手柄内置控制器，配合周围的传感器可与头盔产生互动使用。

如果说，智能穿戴更偏向于针对"人体 "，那么"万物



外观设计方面，WSD-F10延续了G-Shock的传统，主打运动风和坚固耐用。机身采用美军MIL-STD-810G防护标准，支持50m防水。



Vive Pre分辨率为2160×1200，通过microUSB接口进行充电，续航时间可达4h。

互联”这个概念则广泛地应用于空间。而“物联”与智能汽车、自动驾驶之间又有着非常多的交集，就像乐视超级汽车所展现的。

由美国电动车新兴企业法拉第未来（Faraday Future）和乐视共同打造的超级概念车FF zero1在CES上算是首次公开亮相。而法拉第未来被看作是特斯拉的中国对手，其研发团队包括法拉第从特斯拉、宝马等企业挖来的众多技术人才，总共550多人。FF Zero 1由宝马i3、i8概念车设计者Richard Kim打造，前特斯拉高管尼克·桑普森（Nick Sampson）是法拉第产品研发副总裁。法拉第表示，其理念包含：汽车的电动化；汽车智能化，如自动驾驶；汽车互联网化，如乐视车联、自动

骂使、云计算等以及基于共享理念的社会化运营。而FF Zero1概念车正是用来测试这一理念的产品。

智能家居作为物联网的重头戏自然是必不可少的。智能家居的概念不过才兴起了两年便如火如荼，在面对传统家居行业挑战时，智能家居无疑是打破现状的突破口，智能家居的物联网化似乎是不二之选。每年的CES上都会出现大量的智能家居产品，今年也不例外，例如三星配备超大触摸屏的冰箱、婴儿汽车座椅等等。

PC不死 轻奢、游戏崛起

PC在大众的概念中，已经处于必备"家庭"电器的地位，没人能够预言多少年之后，人类将不再需要PC，但近些年受智能移动产品的冲击，PC确实需要寻求一种新的定位。而轻奢与游戏这两大主题，已经领先深入。



FF Zero1车前脸正中有个风洞，可用来降低空气阻力并帮助电池散热，内饰版色全白，座椅设计灵感来自美国NASA零重力座椅，前脸中间的一道弧线是"UFO线"，将成为FF全系车型的标志性设计元素。



Gram 15机身采用镁铝合金打造、采用1080p全高清IPS显示屏，接口方面，提供了一个USB Type C接口，还有HDMI、Micro USB以及Micro SD卡槽。



Galaxy TabPro S拥有WiFi和LTE Cat 6两个版本，电池容量为5 200mAh，接口方面，三星第一次在平板中加入USB接口，续航时间可达10h。

全线产品轻奢风盛行。LG在CES上带来了一款超薄笔记本电脑Gram 15，虽然是一款15.6英寸的笔记本电脑，但Gram 15的重量只有980g，厚度只有15mm。配置方面，可选英特尔第六代Skylake Core i5或者Core i7处理器、8GB内存，256GB/512GB SSD、运行Win10系统。无独有偶，同期，惠普也正式发布了EliteBook Folio G1笔记本电脑。虽然，外界评价这两款产品简直像极了苹果的MacBook，但不能否认，越来越多的厂家愿意将他们的产品做得尽可能地轻薄。

如果有人说，想要轻薄，可以选择平板，但又碍于平板产品的功能限制而无从下手，现在，大可以免去这些疑虑了。正如之前的预计，三星在CES上带来了新款Windows 10平板电脑Galaxy TabPro S，这也是首款以"Galaxy"命名的Win10设备。Galaxy TabPro S外观上"借鉴"了微软Surface系列，整机尺寸为290.3mm×198.8mm×6.3mm，重量为696g。硬件方面，该款平板电脑配备了12.0英寸Super AMOLED显示屏，处理器部分采用了英特尔第六代Core M双核处理器（主频为2.2GHz）、4G内存、128GB SSD，内置GPS和NFC、运行Win10系统。功能方面，该机键盘采用可拆卸设计，在连接三星智能手机后可以用指纹直接开机。而且，在智能手机与电脑蓝牙连接后，手机上发布的短消息就可与电脑同步。

正如所见，看似正在走下坡路的科技产品，正想办法

为迎合大众需求而做出改变，如此下去，平板产品与轻薄PC最终会不会合二为一，让我们拭目以待。

而要说PC的另一关键功能绝对应该贡献给游戏。在本届CES展会上，联想发布了ideapad Y900游戏本，Y900配备一块分辨率为1920×1080的防眩光17.3英寸屏，搭载英特尔最新一代采用Skylake架构的Core i7 K系列处理器，显示卡为英伟达GeForce GTX 980M，并拥有4GB GDDR5显存。

宏碁推出了其搭载有最新的英特尔实感短程摄像头的顶级Aspire V Nitro系列笔记本电脑。作为世界上第一款全新升级的特制摄像头，Aspire V Nitro系列笔记本电脑通过其加强的2D和3D效果可以为玩家大幅提升使用体验，玩家可以直播他们的游戏过程和进行自定义背景的视频聊天。不久的将来，玩家可以扫描自己的脸型并安在自己最喜欢的游戏角色上，以及扫描物体放置在他们的游戏中，从而个性化定制他们的游戏体验。



Y900最高可支持64GB DDR4内存、硬盘可选512GB PCI-E SSD，该产品将于2016年6月上市。

其他的厂家也不例外地推进着游戏本产品线的更新，有兴趣的用户，可以Google一下，玲琅满目的游戏本产品任君选择。

国内智能手机市场依旧厮杀

2015年刚过去，这一年对于国内智能手机品牌来说，是艰苦厮杀的一年，利润几乎接近冰点，但仍有不断推新的产品型号和品牌在前仆后继着。对于刚刚开局的2016年，他们的命运又如何呢？

华硕在CES上发布了ZenFone系列的多款新机，其中，ZenFone 2 Deluxe可以算是去年CES上发布的ZenFone 2的豪华版，该机搭载英特尔Atom Z3590处理器，主频为2.5GHz，内建4GB RAM+256GB ROM，支持BoostMaster快速充电技术，在保证安全的前提下可在39min内把电量充至60%。

要说谁在今年的CES上最得意，酷派可算其中之一。酷派同时上榜了“2015-2016年度全球智能手机领先品牌15强”与“2015-2016年度全球智能互联设备领先品牌15强”两大榜单，而酷派锋尚MAX更是凭借其卓越的安全性，荣膺2015年度智能手机信息安全金奖。

在配置方面，酷派锋尚MAX采用了高通骁龙616八核处理器，主频1.5GHz，内存采用3GB RAM＋32GB ROM的组合，满足目前用户多元化的办公、娱乐、社交等需求。同时，全金属



酷派CES 2016独揽3项大奖。

ZenFone 2 Deluxe采用1 300万像素摄像头、F2.0大光圈，配备PixelMaster 2.0技术，通过对画面和影像的优化处理，提升手机感光度、降噪能力以及颜色对比能。

机身内首创双天线技术，并申请了13项专利。产品定价为2 499元，跟市面上同价位产品对比，高下立现。

而对于2015年发展迅猛的华为，CES上Mate 8毫无疑问地出现了，在设计和配置上其与国行版的基本一致，其实，早在2015年11月26日，Mate 8就已经在国内全球首发，这次在CES上亮相是公布国外的上市价格以及发售地区等细节。

可以说，经过整整一两年的磨砺，整个国内智能手机市场技术以及生态与国外品牌差距甚微，但就起定价与销量来说，还有很长的路要走。



Mate 8的海外售价为：3GB RAM+32GB ROM版599欧元（约合人民币4 200元）、4GB RAM+64GB ROM版699欧元（约合人民币4 900元），将在30个不同地区发售。

影像产品线全线升级

年初让摄影爱好者们热血沸腾的消息之一就是尼康和佳能都更新了自家的旗舰单反相机。尼康在CES上推出D4s的升级版D5。

这次D5的提升幅度很大，搭载新款2 080万像素全画幅传感器（内置Expeed 5影像处理器）；同时，自动对焦系统拥有153个对焦点（99点十字对焦点）涵盖范围比以往更大；另外，支持4K视频拍摄（双XQD/CF卡槽），支持12fps追踪对焦与14fps对焦锁定（可连续拍摄200张14bit无损压缩RAW照片）。D5最高感光度为ISO 102400，但支持扩展至Hi5 ISO 3280000，快门速度为30s~1/8000s。

另外，在尼康发布的产品中，KeyMission 360运动相机也引起了不少的关注。

要说影像产品的新趋势，4K无疑是近两年的流行热点，不仅显示器、电视等传统设备上已经开启了这个特点的全面更新，相机、摄像机、手机产品等当然也不会落于其后，4K在相关电子产品接下来的发展中，势必将成为标配。

今年的CES展会上，索尼 CQO Mike Fasulo亲自上台发布了4K便携摄像机 HandyCam FDR AX53。虽然其外观与前作十分相似，但 AX53 用上了新的镜头、新的传感器以及新的麦克风。和前作相比，AX53的传感器从之前的1/2 3 英寸 4 3 画幅转为了1/2 5英寸16 9 画幅，这样可以保证摄像机进行 4K 视频录制时能用到所有的像素点，相比之前的单个

尼康D5提供3 2英寸236万像素分辨率的屏幕并支持触摸，支持USB 3 0有线传输，XQD版机身重为1 405g、CF版机身重为1 415g，配置EN-EL18a电池。

像素面积更大，根据索尼的说法，这样可以保证低光下的成像质量。

同时，身为相机产品线巨头企业的佳能为本届CES 2016带来了包括支持50x长变焦的PowerShot SX540 HS、2 020万像素12x光学变焦的PowerShot ELPH 360 HS卡片机以及Vixia HF G40录像机等多款新品。

CES作为电子行业的重要展会，各大商家的重视度不言而喻，展出的各类型、各品牌的影像产品琀琅满目、数不胜数，昭示着该领域技术的快速更替与革新。



HandyCam FDR-AX53镜头能实现 20 倍光学变焦、并能实现更快的自动对焦。新的五向麦克风则减少声音反射。当然，120fps 高速摄影和自动 4K 延时摄影也是并不可少的。



KeyMission 360运动相机可录制360°视频，机身两侧分别内置影像传感器和镜头，两侧拍摄的两张影像在相机内合成为360影像；支持30m防水、防尘、耐冲击、耐低温，配备了电子减震系统。

涅槃重生后的显示器、电视产品

8K、曲面、HDR、OLED这些新颖的概念，如果不熟悉，就赶紧来看看今年的CES。

CES上，戴尔除了带来可以通过Miracast或蓝牙连接Windows或Android设备充电的首款无线显示屏外，还带来了旗下首款30英寸的4K OLED显示屏UltraSharp 30。这款屏幕的对比度达到了400000:1，支持4K UHD，响应时间更是达到了0.1ms。另外，它的色域包含100%的Adobe RGB以及97.8%的DCI-P3，支持USB Type-C接口。

OLED被广泛认为是将引爆显示产业下一次革命的新技术产品，有机发光二极管技术应用在电视机中不仅可以做到更薄、更轻，也能允许一定程度的弯曲，甚至折叠。这项技术便被应用到了CES上展出的LG 18英寸柔性屏上，该显示面板厚度仅为0.18mm，并能在不影响显示功能的情况下折成一个



目前，LG 18英寸柔性屏还处于概念验证阶段。

半径只有3cm的卷筒。

当然，除了常规概念下的趋势，三星的模块化电视

机也是非常吸睛的产品之一。这款产品不但可以分成8块，而且还可以满墙跑！现场展示中，8块小屏幕快速移动并且拼合到一起，由于边缘非常小，很难看到它们之间的缝隙。





UltraSharp 30的底座和超窄边框设计依旧沿袭传统，它将于2016年3月份正式发售。



三星模块化电视的小屏幕向前移动需要复杂的机械操作，但就电视产品而言其分辨率很不理想。

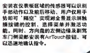
电子展的长住客——汽车

近年来的电子展，汽车已经逐渐占据越来越大的位置。本届CES也不例外，汽车依然是关键的一大主题。

BMW通过BMW i Vision Future Interaction概念车展示了全新的互联化操作驾驶舱和车内用户界面。驾驶舱内配备了高分辨率车载显示器，包括平视显示系统、带3D显示功能的组合仪表以及21英寸全景显示器。通过对当前驾驶模式和周围环境的把控，互联操作系统将自动对数字式显示内容做出实时调整，在任何时间点为用户提供最佳显示。同时，BMW i Vision Future Interaction概念车上搭载了全球首发的AirTouch手势控制系统。

博世也发布了一款全新概念车。这款概念车采用双门轿跑车型，搭载了博世最新研发的全数字仪表面板中控台、语音控制以及自动驾驶技术。新车造型前卫，车身两侧、底部和后部能够发出多种颜色的灯光。内饰方面，概念车的仪表板和中央控制台被改造成电子显示屏，并没有传统车型的按键和旋钮，显示屏根据车辆的当前环境显示不同的信息。

另外，大众、通用、福特、丰田、现代等汽车制造商们也纷纷推出了自家的互联汽车与自动驾驶技术。



安装在仪表板区域的传感器可以识别手部动作以及前后移动、用户仅用手势即可"隔空"实现对全景显示屏触摸按键的控制、选择菜单并激活功能。同时，方向盘的左侧边缘及副驾车门侧梁都安装有AirTouch按钮、可以迅速地确认指令。



激情的无人机大战



亿航184"可让飞机的任何部位都有"备份"，包括动力系统和传感器在内等所有关键部件。

无人机，一颗冉冉升起的电子行业新星，凭着快速进步的技术升级，大步地走进了人们的生活。

如CES开展之前预期那般，腾讯联合XIRO（深圳零度），高通，正式发布了基于高通骁龙飞行平台的YING无人机产品。骁龙飞行（Snapdragon Flight）是高通专门针对无人机和机器人应用的平台，参考板仅58mm×40mm，可为无人机提供视频、影像捕捉、通讯以及导航方面的支持。硬件方面，YING无人机由腾讯与XIRO合作设计，内置高通骁龙801处理器，并采用骁龙4K捕捉技术"supersample"，可提供1080p及720p第一人称视角视频效果。同时还可以通过流媒体技术直接将视频分享给QQ或是微信好友。除了骁龙801处理器之外，参考板还集成了Qualcomm Hexagon DSP，可为无人机提供实时控制、全球导航卫星系统等。

中国智能无人机厂商亿航发布了全球第一款全电力低空自动驾驶载人飞行器"亿航184"。这个产品的内部空间大到可以载人的地步，电池驱动发动机能让亿航飞行器在空中飞行23min，而且还是自动驾驶。"亿航184"使用纯电驱动，采用四轴八桨的动力系统，螺旋桨底盘置于机舱下方，4个轴可以自由折叠。这与目前航空业常用的标准、设计方法、理念有所区别。

2016年将是无人机爆发的一年，腾讯、小米之外还有更多的厂商将会挤入这一领域，争抢市场份额。

本届CES虽然完整落幕，但其后的影响远不止于目前，其中所展示的科学技术将会被快速应用于各种工作与生活之中，人们可以通过这场电子盛会窥见一二，但更重要的是它集全世界智慧之力，打开通向未来之门。

责任编辑　张腾江zhang_tengjiang@chip.cn

收稿日期　2016-01-22

博世新开发的触摸屏也搭载于这款概念车上，这款触摸屏已经获得了2016 CES电子消费展车载音频/视频类产品创新奖。



腾讯无人机预计将在2016年上半年在全球范围上市。



DirectX 12的速度

推出DirectX 11的5年后，微软重塑它的图形界面，使其能够适用于多核电脑。新的图形界面可以提供更高的性能，并且旧的硬件同样可以从中获益。第一个支持DirectX 12的游戏“Deus Ex Mankind Divided”将在2015年年底前发布。

得益于多核心的优化 DirectX 12每秒可以渲染更多的帧

下面的对比介绍了DirectX 11和DirectX 12渲染游戏中一个帧的不同方法，DirectX 12明显更快，因为它通过多个线程进行分布计算。负责实现这一任务的是DirectX 12的驱动程序，这是一个基本不受任何限制的内核模式驱动程序。

DirectX 11 / DirectX 12

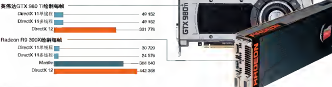
0 ms　2.5 ms　5.0 ms　7.5 ms

线程 0　线程 1　线程 2　线程 3

游戏引擎　DirectX　用户模式驱动程序　Windows内核　内核模式驱动程序　输出

比较：DirectX 12是最快的

缺少对多核心系统的支持导致DirectX 11在需要执行许多绘图指令时显得非常落后，相比之下，通过3DMark Farandole测试，DirectX 12则已经超越了AMD公司在2013年推出的Mantle图形界面。



显示卡功能级别

Windows显示驱动模型2.0除了多核加速系统以外，该驱动程序还可以使旧的显示卡支持DirectX 12，但不包括新的12.0和12.1功能级别，因而，无法支持DirectX 12更好的渲染技术。



芯片架构	GPU系列	WDDM 2.0	DirectX 11.0	DirectX 11.1	DirectX 12.0	DirectX 12.1
英伟达Fermi*	英伟达GeForce GTX 400 und 500	■	■	□	□	□
英伟达Kepler	英伟达GeForce GTX 600 und 700	■	■	■	□	□
英伟达Maxwell 1. Gen.	英伟达GeForce GTX 745 und 750	■	■	■	■	□
英伟达Maxwell 2. Gen.	英伟达GeForce GTX 900, Titan	■	■	■	■	■
AMD GCN 1.0	HD 7700-7900, HD 8000, Rx 240-280, Rx 300	■	■	■	□	□
AMD GCN 1.1	Xbox One, HD 7790, HD 8770, R7 260, R9 290, R9 295X2	■	■	■	■	□
AMD GCN 1.2	R9 285, R9 380, R9 390, Fury	■	■	■	■	□
英特尔Haswell	英特尔HD Graphics 4200-5200	■	■	■	□	□
英特尔Broadwell	英特尔HD Graphics 5300-6300	■	■	■	□	□
英特尔Skylake	英特尔HD Graphics 510-530	■	■	■	■	□

* 驱动程序尚未公布

■是 □否

Windows工具DXDiag告诉我们系统中安装的显示卡兼容哪些功能级别。

Windows 10中更强的游戏性能

DirectX 12仅适用于Windows 10，这个微软重新打造的图形界面拥有更强大的性能，并且能够在一定程度上兼容旧的显示卡。

现如今随处可见使用智能手机玩游戏的用户，许多家庭用户则倾向于选择连接电视机使用的游戏机，但是对于真正的游戏玩家而言，电脑仍然是首选。以德国为例，根据YouGov的调查显示，约有55%的游戏玩家仍然使用桌面电脑玩游戏，另有约42%的用户使用笔记本电脑。为此，微软在发布Windows 10时，重新打造了新的DirectX图形库（12版）。在该版本的DirectX上微软公司特别增强了其性能，而且不同于以往的DirectX版本，用户不必等待新的显示卡就能获得DirectX 12带来的性能增强效果，因为DirectX 12基本上是一个软件的优化，近5年的硬件都可以从中获得增益，但前提是用户必须使用Windows 10，全新的DirectX只能运行在Windows 10上。

DirectX 12修正了旧版DirectX的一个致命弱点：代码没有针对多核心处理器进行优化。显示卡并不是自己完成所有任务，它需要通过CPU负担一部分的任务，而DirectX此前的版本只能够通过一个核心或线程执行任务。对于多核心处理器来说，这明显是一种浪费。AMD已经解决了这一问题，该公司推出的图形界面Mantle可以支持多核心处理器，通过2~4个核心进行工作。Mantle可以兼容各种游戏引擎，但是它只能够用于AMD显示卡，这导致其没有被广泛接受。不过，尽管Mantle不是很成功，但AMD的努力却也已经迫使微软对DirectX进行优化。

Windows10变成了“游戏机”

微软新的Windows显示驱动程序模型2.0（WDDM2.0）降低了驱动程序的作用，让游戏开发者可以像游戏机一样更好地利用电脑的硬件资源。因此，当游戏正在运行的时候，驱动程序将在用户模式下运行，尽可能地减少对游戏引擎的阻碍。这使得游戏引擎可以更直接访问硬件，可以更好地调整CPU、内存和显示卡的工作方式与工作量。在资源管理方面，WDDM 2.0设置了一个统一的虚拟空间来存储地址，虚拟存储空间覆盖显示卡的存储器和电脑的内存，因此，GPU可以不必经由显示卡驱动传输数据到速度较慢的电脑内存上。

DirectX的游戏引擎也承担统一调配所有CPU内核的责任：决定如何处理命令缓冲区。命令缓冲区是由CPU创建，用于挂起待处理任务的存储区域。在DirectX 11中该区域由驱动程序接管，但是它不允许分配任务到多个内核或线程的缓冲区，现在，DirectX 12已经被允许这样做。这些由CPU发送到GPU的绘图指令包含GPU要创建的对象颜色、大小和位置的信息。通过分配多个线程缓存，现在DirectX 12处理最大数量的绘图指令。对于游戏来说这是一件好事，可以渲染每一帧的多个对象。在这方面，甚至旧的显示卡也可以在DirectX 12的支持下获得性能的提升。然而，这并不适用于现有的游戏：因为这些游戏的游戏引擎还未能够兼容DirectX 12。

使用所有的硬件资源

DirectX12另一项新功能是加快单个帧的渲染速度，DirectX中通过多级流水线计算对象，包括一个对象的光照、纹理和位置。在11版本的DirectX，流水线必须对各帧和对象重新设置。第12版的DirectX保存了所有进入流水线的对象，如果该对象在下一帧没有什么变化，那么就没有重新计算的必要，可以直接将对象显示出来。如果只有一级流水线出现变化，那么只重新计算该流水线即可。

DirectX 12的多适配器模式允许整合电脑上所有可用的图形资源，例如多个显示卡。现在显示卡可以自己完成大多数帧的处理工作，并将其余的事情留给CPU的图形单元。由于专业的游戏玩家可能配备多个显示卡，所以多适配器模式可以提供极大的增益。以往，多个显示卡只能够交替地呈现帧，这种工作方式并不总是能够顺利进行，显示卡存储器也无法得到充分利用，而现在所有的存储器都可以被利用，多个显示卡甚至可以以瓜分单个帧的方式来协同工作。

虽然旧的显示卡也可以从DirectX 12中获益，但是它们并不能支持所有DirectX 12的功能级别。这些级别涉及一些渲染功能，可以显示更多的细节或更快的执行效果。功能级别11.0和11.1在DirectX 11中已经出现，它们代表显示卡对于DirectX 12最起码的支持。新的功能级别12.0和12.1主要包含可以使游戏看起来更漂亮的功能，例如“保守光栅第1层（Tier 1）”功能将可以更精确地呈现阴影。第一个DirectX 12游戏预计将在今年年底发布，除了支持DirectX 12的新一代显示卡之外，在DirectX 12的支持下，老显示卡也可以有很多潜力可以挖掘，但如何让老显示卡可以在新系统上更好地工作取决于程序开发人员。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn
收稿日期　2016-01-18

解读鹏云ZettaStor DBS

海量节点无缝拓展

互联网的普及让企业的信息与数据的交换再无距离和时间的限制，用户可以在任意时间、用任意设备、通过任意联网形式，访问自己需要的数据或服务，业务效率大幅度提升而成本则逐步下降。但与此同时，这也就意味着数据更为依赖网络服务，不能孤立地、离线地存储。租用空间、购置设备或建设数据中心，一度成为企业业务流畅运转的关键环节，这一切随着云技术的出现而彻底改变。



如今，云的应用越来越广泛，综合目前需求迫切程度、应用要求和业务复杂性等因素，企业私有云是最有前景，也是最有盈利空间的类型。但是企业规模有大小、业务需求有简繁，而对资金投入则以少、缓、值为原则，企业管理者往往希望在初期无需一次性大规模投入，而是在成熟可靠的现成方案上定制，并随着需求的提高再逐步增加投入，且要求前期投入的设备可以继续使用。

综合来自用户和运营商的需求，云市场愈发呈现去IOE化、PC化和服务购买化等三大趋势。在传统模式下，从软硬件配置到系统集成，用户的话语权甚微，同时必须考虑未来业务拓展需要，因此只能被动大量先期投入，不仅系统灵活度低，而且成本较高，中小型初创公司更是难以获得一对一定制的系统，因此去IOE化成为主流。相比专用系统，PC平台的通用性、二次开发能力都已经没有差距，而成本则大幅度降低，未来的业务迁移也十分简单，因此PC很快成为了企业私有云普及的主要推动力。通过软件定义系统的方式，使硬件条件不再是服务能力的限制，用户在使用过程中可随时依据业务需要重新定义服务或增加部署，提高灵活性。

在享用云带给我们便利的同时，业务连续性、安全性是系统架构的重中之重。优秀的云架构如同人的神经系统，所有节点（神经元）具备相近的特性，无需单体强大但执行高效，单个节点故障不会影响整体系统运行，业务和数据可快速无缝地转移到邻近节点上继续运行，这一切改变对用户透明。节点调度是这项工作的核心环节，这是基于软件定义的系统的优势所在，每次调度与重新定义系统无异，包括增加和减少节点数量。管理和调度的效率是软件定义系统性能的关键环节，不同云解决方案的差别集中体现于此。目前，在为数不多实现盈利的云系统中，亚马逊的AWS最具代表性，它就采用了这样的系统设计原理，它的成功也为众多新进入这个领域的企业指明了方向。截止到2013年，AWS的节点数量已超过百万，以最低错误概率计算，每秒也有成百上千个硬件故障发生，如果没有完善的系统、高效的处理预案，如此庞大的系统是无法持续运行的。如今，AWS技术已经成为了可借鉴的成功经验，推动着云存储技术的高速发展和快速普及。

拥有7年AWS云计算核心架构师工作经历的陈靓，历

时3年推出了ZettaStor分布式块设备存储（DBS）产品。该产品基于软件定义，运用分布式计算技术把大量标准x86服务器的存储介质进行聚合，将这些存储资源整合成为既具备传统SAN/NAS的企业级功能和特性，又具有高弹性、高扩展性、高可靠性的存储系统，形成全新的Server SAN产品类型。ZettaStor DBS在AWS云上搭建的测试环境中，通过了由1020个存储节点组成的集群长时间、稳定运行能力验证，这是国内首次公布如此大规模的测试。按照设计，ZettaStor DBS能支持百万存储节点，是目前业内ServerSAN商用产品中支持存储节点数最多的。除支持超大规模存储容量外，99.999%的数据可靠性也为业内领先的指标。ZettaStor的核心部件全部为自主研发，如没有像其他的产品那样利用Linux的通用文件系统存储数据，而是研发了自己的文件系统存储数据，网络传输上也是如此，腾云网络研发了自己的异步组播（Multicast）传输层，用于数据传输和通讯。因此，可以把x86构架的服务器性能发挥到极致。

ZettaStor DBS通过在存储节点上部署轻量级的管理软件，把各个节点上的各类存储介质进行聚合，形成可统一管理的存储池，并为各种应用提供高速的块设备接口，通过iSCSI协议，这些应用可以像访问本地硬盘一样访问存储系统提供的存储资源。采用开放架构的它，可运行在任何版本Linux系统下，并支持Hadoop、OpenStack、VMWARE等多种平台和多种类型虚拟机平台，适用范围很广。（图1）

通过对不同位置数据的读写统一调配，数据被ZettaStor DBS并发分派到不同的数据节点上，整个分布式构架中，系统的所有存储节点都参加I/O操作，形成大规模并行的I/O处理方式，从而几何级数提高I/O处理能力，减少了系统的I/O瓶颈。随着存储节点及存储介质的增加，IOPS和吞吐能力的增长近乎线性。（图2）

除了硬件基于x86平台结构相同，ZettaStor DBS的单层构架是简化管理和降低扩展复杂度的关键因素。在计算和存储融合的应用场景下，ZettaStor DBS可从传统的SAN的3层构架转换为同时提供计算能力和存储能力的单层架构，这种弹性是传统云设计思路可望不可即的。（图3）

考虑到可靠性问题，ZettaStor DBS可根据用户对可靠性的需求，设定副本数量。这些副本被分别存放在不同存储节点上，其中任一份丢失，新的副本随即自动生成。除了系统本身，ZettaStor DBS的数据存储还具有智能自愈特性，系统可以在秒级时间单位内自动发现故障存储单元，并完成故障单元数据的迁移和故障单元的剔除。（图4）

随着ServerSAN模式在下一代数据库架构中的胜出，其颠覆传统SAN存储的灵活性、性能和超融合优势将被更多的用户所认识，预计未来将被广泛运用于云计算、数据库及虚拟化领域。ZettaStor DBS则让用户今天就可以体验到未来的速度，目前长达180天的无限制免费下载试用让这一切零距离。



图1 通用节点架构可与多类型服务组合使用。



图2 所有节点并行访问，使吞吐性能倍增。



图3 SDD与HDD混合存储搭建节点，优化性能和成本。

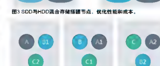


图4 根据可靠性需求，生成多个副本。

责任编辑 罗国昭luo_guozhao@chip.cn
收稿日期 2016-01-19

走过35年的希捷

硬盘驱动器最后的坚持者

硬盘驱动器诞生60余年，固态盘（SSD）已经将它们逼到了墙角，行业中甚至有“硬盘驱动器”天亡之说。但正如曾经为希捷首席技术官的Mark Kryders所言，闪存的单位成本无法在2018年以前达到只有硬盘驱动器5倍的目标，另外加上一些限制NAND闪存制程所能够减小幅度的问题。未来可能属于闪存或某种记忆体技术以及大容量驱动器。

编辑整理 张广彬 张微江

在1979年9月底，Finis Conner找到赋闲在家已近5年的Alan Shugart，提议开发一种尺寸与小型软盘驱动器相当，但性能和可靠性更高、具有15倍存储容量（0.2188MB×15=3.262MB）而成本只提高2倍的硬盘驱动器。所谓小型软盘驱动器，指的是两人在1973年参与创办的Shugart Associates公司于1976年推出的SA-400——有此前的8英寸作为参照，5.25英寸当然可以说是“小型”（mini）了。（图1）

需求成就第一驱动力

就在这一年，IBM推出了业内第一台使用薄膜磁头和游程长度受限（RLL）编码方式的硬盘驱动器IBM 3370，以及第一台8英寸硬盘驱动器IBM 62PC。但在Shugart和Conner看来，8英寸硬盘驱动器也还是太大了，无法满足正在兴起的个人电脑（PC）的要求。

Shugart和Conner一拍即合，随即在10月1日写出了8页的商业计划书，并于年底在加州的斯科茨谷（Scott's Valley）成立了第二家以Shugart命名的公司——Shugart Technology，成为硬盘驱动器行业走向开放市场的标志性事件。

世界上第一台5.25英寸硬盘驱动器诞生

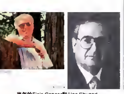
1980年6月推出世界上第一台5.25英寸硬盘驱动器ST-506是Shugart Technology在产品上最大的贡献。第二年，公司推出10MB的版本ST-412，并给接口加入了被称为缓冲寻道的特性。ST-412与Miniscribe 1012及IMI（International Memories, Inc.）的5012型驱动器一同获得IBM PC/XT采用。（图2）

在那个时代，硬盘驱动器与其控制器是相分离的（不像现在，将后者集成在前者的电路板上），而ST-506/412接口的即插即用设计——任何ST-506/412驱动器可用任何ST-506/412控制器工作——使其成为标准，获得为PC生产硬盘的大多数驱动器供应商采用。ST-506/412接口一直延续到1989年。（图3）

1985年，为了避免与已经被Xerox收购的Shugart Associates相混淆，Shugart Technology更名为Seagate Technology，也就是今天大家所熟知的希捷科技。（图4、图5）

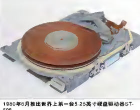
不进则退 被动挨打

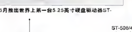
实际上，几乎整个1980年代希捷



当年的Finis Conner和Alan Shugart。

图1





1980年6月推出世界上第一台5.25英寸硬盘驱动器ST-506。

图2



ST-506/412接口一直延续到1989年。

图3

公司都在吃ST 506的老本，那时卖得最好的ST-225 20MB驱动器和ST-251 40MB驱动器均由最初的ST-506设计发展而来。尽管也销售使用音圈（voice coil）技术的更快速的驱动器，但ST-225/251都使用步进电机来定位磁头。当时，低端的硬盘驱动器通常像软盘驱动器一样使用步进电机（从这个意义上说，ST-506相当于把盘片封装在一起的软驱），这种技术的缺点是缓慢、噪音大且在温度改变时容易出现可靠性问题。因此，希捷的驱动器有时会背上便宜但不可靠的名声。直到1990年代初期，希捷才在生产40MB的ST351A/X（可运行于ATA或XT附加总线）之后彻底放弃了步进电机设计。

不管怎么说，以生产供PC机——而不是大、中、小型机或服务器——使用的驱动器为主要业务，与希捷近年来给我们留下的在高端市场占统治地位的印象相去甚远。打个不太恰当的比喻，从整个产品线的定位来看，当时的希捷颇似2000年前后的迈拓（尚未收购昆腾的硬盘驱动器业务）或2002年的WD。

然而，一个本来对公司形成毁灭性打击的变故，最终却令希捷因祸得福，意外地转战高端驱动器市场并取得了成功！

大意失荆州

作为PC硬盘驱动器市场上的领导厂商，希捷在3 5英寸驱动器的开发上一度仅落后于Rodime，但却没有意识到硬盘驱动器进一步小型化对PC机的重要性，导致公司创始人之一Finis Conner出走。

1986年Finis Conner终于有了以自己名字命名的公司——Conner Peripherals，其合作伙伴包括MiniScribe的创办人John Squires和Terry Johnson，将5 25英寸驱动器的容量放入更小型的3 5英寸规格驱动器的共同目标使他们走到了一起。康柏也成为他们多年的主要客户。1993年，Conner通过收购Archive Corporation增加了磁带驱动器业务。

然而，希捷之所以对3 5英寸驱动器兴趣索然，是因为其主要客户——以IBM为代表的PC制造商——希望在下一代产品中安装40MB乃至60MB的驱动器，而希捷1985年初研制的3 5英寸原型产品只能提供10MB的容量，并不比1983年Rodime推出的第一款3 5英寸硬盘驱动器RO 352更高。此外，希捷认为3 5英寸驱动器的每MB成本无法与5 25英寸驱动器竞争——这是明摆着的事实，不过以此推论的话，该公司从Shugart Technology到Seagate Technology的发迹史似乎就是个错误。

总之，希捷对3 5英寸说“No”的理由很充分。当时，3 5英寸驱动器的整个市场规模不到5000万美元，而仅ST-412一款产品的年销售额就超过3亿美元。Compaq成立四年后仍未成为希捷的客户，也令后者颇不以为然。

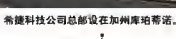
1986年，Conner的第一款产品CP340问世，它具有40MB的容量，并且是第一款采用音圈传动机构的3 5英寸磁盘驱动器，噪音和可靠性均胜于希捷的5 25英寸驱动器。（图6）

希捷公司的主管人员这才反应过来，取出被自己束之高阁的3 5英寸驱动器仓促应战，但已不是Conner及Quantum（昆腾）的对手。随着3 5英寸驱动器将在个人计算机市场上取代5 25英寸驱动器的大势逐渐浮现，希捷面临丧失立足之地的危险。

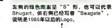
柳暗花明又一村

关键时刻，Alan Shugart显示出作为商业领袖的魄力，于1989年领导希捷公司收购了控制数据公司（Control Data Corporation，CDC）的磁盘驱动器业务





希捷科技公司总部设在加州库珀蒂诺。



左侧的绿色图案呈“S”形，也可以代表Shugart，但右侧已经写着“Seagate”，说明是1985年以后的Logo。



CP340是一款SCSI-1驱动器，上图为ATA接口的CP344，外形尺寸、盘片数和容量都与CP340相同。



图4 图5 图6



分部Imprimis Technology，转战高端驱动器市场，从而“柳暗花明又一村”。

Imprimis的前身是CDC和Honeywell（霍尼韦尔）在1975年联合投资成立的MPI（Magnetic Peripherals, Inc.），Honeywell为这个磁盘业务贡献了从GE（通用电气）获得的俄克拉荷马城工厂和自身在德国Heppenheim的工厂。MPI成立时主要生产类似IBM 3330（代号“Merlin”，第一个采用磁道跟踪伺服系统）的第三代磁盘驱动器，接下来的许多年里，他们继续生产与IBM 3340（“Winchester”，现代硬盘驱动器鼻祖），3350（“Madrid”）和3370（第一个采用薄膜磁头和RLL 2,7编码）等相兼容的磁盘驱动器，有时发布和交货的时间只比IBM晚不到一年。

后来，小型机市场的增长吸引MPI开始生产较为便宜的9英寸硬盘驱动器，而Honeywell及其合作伙伴Bull根据半导体存储将在1980年代末和1990年代取代硬盘驱动器等以旋转磁存储为主要原理的设备的预测（现在看来是——过于前瞻了），先后将MPI的股份转让给了CDC。MPI成为CDC的全资子公司，在1988年更名为Imprimis Technology。随着硬盘驱动器市场日益变得以小型机和PC为导向，曾经身为主角之一的CDC看到自己的份额开始受到侵蚀，最终将磁盘驱动器业务卖给了希捷。

收购Imprimis Technology正可以帮助希捷补齐技术上的“短板”，成为名副其实的“Seagate Technology”。以此为转折，希捷踏上了统治硬盘驱动器行业的漫漫长路。

Imprimis带来了CDC的音圈（voice coil）和磁盘制造专利，以及市场上第一款5400RPM驱动器Elite（精锐）系列，而之前最高的转速是日立DK-711S的4876RPM（1987年推出），CDC Wren Runner系列的4500RPM已经算很快的了。1989年11月发布（1990年供货）的Elite为5.25英寸规格，Imprimis原有的8英寸驱动器业务被放弃，可以说希捷是从一个较高的起点上重新开始。1992年10月，希捷发布业内第一款7200RPM驱动器——3.5英寸的Barracuda（酷鱼，1993年供货），然后在不到10年的时间里先后将主轴转速提高到10000RPM（1996年10月发布Cheetah，1997年供货）和15000RPM（2000年3月发布Cheetah X15）。（图7）

1993年10月，希捷发布第二代酷鱼Barracuda 4和2HP，1994年开始供货，其中Barracuda 4成为第一款采用FC-AL（Fibre Channel-Arbitrated Loop，光纤通道仲裁环路）接口的硬盘驱动器。

1995年，希捷正式进入中国市场，自进入中国市场以来，在华投资的总额已超过14亿美元，员工占全球员工总数的三分之一以上，中国区的生产总量占全球出货量的58%以上。

1996年3月，希捷宣布Barracuda 9和4LP——引入了MR磁头、PRML通道和高性能嵌入式伺服（embedded servo）的第三代酷鱼——是该公司首款大量出货的FC-AL接口驱动器。到1999年8月，希捷已出货100万台以上FC-AL硬盘驱动器，彻底击败了IBM倡导的另一种高性能硬盘驱动器接口——SSA（Serial Storage Architecture，串行存储架构）。

回马枪 收复失地

高端的形象确立之后，希捷又回过头来“重收拾旧山河”，于1995年10月与一度排名硬盘驱动器行业三甲的Conner Peripherals签订合并协议，这笔价值约10.4亿美元的并购于1996年2月完成，新公司随即宣布停止原Conner产品开发团队承诺的SSA磁盘驱动器的开发（一举多得……）。合二为一的希捷高低通吃，在总规模约250亿美元的硬盘驱动器行业中的市场占有率从19%猛升至33%，1997年的营业额超过70亿美元，而今日存储行业的老大EMC同期只有29.4亿美元。另外值得一提的是，希捷是1992年至1997年间惟一没有出现过



5.25英寸全高规格（相当于两个光驱摞起来）的Elite驱动器。

图7



希捷公司的全球分布，2012年有5.79万名员工。

图8



希捷公司2002年10月30日公布的新标志（Logo），它“延续了希捷的传统，但加入了代表活力的绿色。新标志还包含一个代表存储介质（盘片）在旋转的Logo，其创意和信息都表明：We Turn On Ideas（理念引领我们前进），反应了公司的精神和内涵，希捷带给其合作伙伴及产品的价值所在。

图9

赤字的硬盘驱动器制造商。

不过，收购Conner使希捷的规模迅速膨胀到了难以控制的程度，希捷公司的收入迅速地从1997财年（截至6月27日）的89.4亿美元下降到1998财年（截至7月3日）的68.2亿美元，两年内市场占有率损失10%。此前IBM已改变了硬盘驱动器只供自己使用的经营策略，以领先业界至少两年的MR磁头杀入2.5英寸驱动器市场，逐渐招架不住的希捷终于“壮士断腕”般地在1998年年初宣布暂时停止其2.5英寸系列Marathon（马拉松）的发展，并大幅裁员约10%（1万多人）。1998年7月，公司创始人Alan Shugart在董事会的要求下被迫退休。（图8）

2000年3月份，由希捷管理层、银湖（Silver Lake Partners）和Texas Pacific Group三方组成的投资集团以约20亿美元的现金购买所有希捷公司的经营业务，使之退市成为一家私人公司。VERITAS软件公司随即参与进来，获得了希捷公司所持有的约33%（1.28亿股）的VERITAS软件股份、在SanDisk和Dragon Systems等公司拥有的投资债券，以及Seagate Software Network和Storage Management Group（产品如著名的Backup Exec）的所有权，Seagate Software Information Management Group在2001年5月更名为Crystal Decisions。包括VERITAS在内的交易总金额高达200亿美元，对希捷的好处是“能更积极地在核心业务和新兴的市场增长点进行投资。”（图9）

2002年10月24日，希捷旗下负责磁带业务的子公司Seagate Removable Storage Solutions（Seagate RSS，源于Conner收购的Archive）停止使用Seagate品牌和标志，更名为Certance（2004年10月20日被昆腾收购），希捷得以完全专注于磁盘驱动器业务。2004年7月，原总裁兼COO Bill Watkins接任CEO（Steve Luczo保留董事长职务），他上任后大力推行平台化战略，扭转了希捷收入和利润同时下滑的不利局面，仅一年就将公司的收入从62.2亿美元提高到75.5亿美元，净收入更增长30%以上（5.29亿美元至7.07亿美元）。（图10）

2005年12月21日，希捷公司宣布以19亿美元收购迈拓（Maxtor）公司，2006年5月22日交易完成，加上迈拓贡献的2.79亿美元（5月19日至6月30日），希捷2006财年的收入达到92亿美元，创下公司历史上的新高，在存储厂商中仅次于软件及服务业务过半的EMC。

春秋二十载 风雨共兼程

2012年，希捷位于中国的无锡和苏州工厂累计硬盘出货量突破10亿块，同时，希捷先后与腾讯、百度、中国电信、金山云等企业签订了战略合作协议，在产品和技术领域全面开展合作。希捷国际科技（无锡）有限公司于1995年7月在无锡市新加坡工业园区成立，为台式PC、笔记本电脑和电子消费类产品市场提供硬盘存储器产品，工厂占地面积87,000平方米，现拥有员工6,589人。希捷科技（苏州）有限公司是希捷国际科技公司最大产出工厂，该厂房于2004年6月份投产，总投资2亿美元，占地面积107,000平方米，现拥有员工4,624人。

2015年11月18日，希捷进入中国20周年，同时，由中国信息协会与希捷科技共同发起的中国存储行业联盟（STAC）正式成立。（图11）

责任编辑 张腾江zhang_tengjiang@chip.cn
收稿日期 2016-01-14

希捷公司2015年1月4日在CES上宣布启用新的“动态标志（Living Logo）”，“将数据展现为一种为人类创造、文明以及进步提供动力的富有活力的事物。

图10



希捷全球运营与技术总裁Dave Mosley表示：“非常高兴见证了希捷又一重大的历史时刻。今后，希捷将继续加大对中国市场的投入，不断巩固和扩展与合作伙伴的关系，持续发力中国市场。”

图11

微软Office走过25年

微软Office的推出是一场办公软件的革命，今年，Office已经走过了25个春秋，如今它已经成为大部分用户不可或缺的办公工具。

现在，Word、Excel和PowerPoint是MS Office标准套餐的一部分。25年前，MS Office诞生时，还是软盘版。之前，Word、Excel和PowerPoint都是单个独立程序。Office 1.0和集成数据交换协议促成这3个独立程序能够分享彼此的数据。不久，Office 1.5上市，增加了便于使用的拖放功能。1994年，微软首次提供不同Office套餐，即标准套餐和专业套餐。在专业套餐里增加了Access和Mail程序，Access早在1983年就有MS-DOS版本在售。在Office套餐越来越受欢迎时，微软于1995年推出Office第七版，取名为Office95，所有程序版本号首次共享7.0。该版本只支持在386计算机上运行的32位操作系统（如Windows95或NT3.51）。下一版本，即Office97，要求硬件平台为486计算机。1997年11月，Office助手大眼夹Clippy首次登场，成为Office使用的一个小助手，Office 97的另一个特色是增加了Outlook 97邮件客户端。然而，微软办公软件的重大突破是MS Office 2000。为Windows 95研发的最后一个Office版本，于千年之交发布。该版本首次支持微软SQL数据库，还能创建和编辑网页文件，用户接口也得到优化、提升。到Office XP，微软要求通过互联网激活各个程序，增加了OneNote和InfoPath。从Office 2010开始，可以通过网络和云使用办公软件。现在，Office套餐已经不需要安装在本地计算机中，通过Office在线，用户使用微软办公软件就像使用免费的互联网应用程序。同时，已经有13个不同Office套餐在售。这些套餐都不再装入包装盒，而是通过订阅模式销售，如Office 365。另外，最新版Office 2016已于2015年11月上市。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2016-01-22

Office的变迁

第一版Office是以软盘形式销售的，今天用户却不必安装任何程序，通过互联网应用程序即可使用微软办公软件。



2015年 Office在线
得益于互联网应用程序，免安装在线软件的使用变得容易起来。



2010年6月 Office 2010发布
Office文件能够存在云端，通过网络与他人共享

2002年7月 公开版Office 1.0发布
是源自Sun公司（Sun Microsystems）的Star Office的改进版，免费发放。



2001年 Office XP
该版本Office使用前，微软首次要求用户通过互联网激活。



1997年 Office 97
令人有点烦恼而又有点可爱的Office助手大眼夹Clippy首次登场，它是改版后的一个创新。



1995年 Office 95
比尔盖茨展示Office 95，该版Office只支持32位操作系统。



MS Office

MacOS版发布时间 1989年8月1日
Windows版发布时间 1990年9月末
第一版Office程序 Word Excel PowerPoint
Office 1.0存储媒介：软盘
Word 1.0售价 大约500美元



打印机小型化之路

小的精彩

作为电脑办公领域中最重要的输出设备，打印机一直是办公室中的标准配置。在移动互联网蓬勃发展的环境中，多种形态的办公环境先后出现，让不同设计的打印机成为各种办公环境的有力补充。其中小型化设计成为打印机设计的新分支，已经有多种形式的产品出现，逐渐发展成完整的系列。

小型化的需求

纸张规格在很大程度上限制了打印机的宽度规格。

在我们认识的习惯中，对数码产品追求小巧早已成为必须，而对传统IT产品并没有相关的要求，甚至某些设备例如显示器我们还希望能够更大。打印机是否需要更小巧？这个问题应该从打印机的实际使用需求来考量。

电脑最早应用于办公大多被用于文字处理，而在办公环境中使用文案的习惯又要求将电脑办公应用中处理的文件打印出来，打印机正是在这样的需求下产生的。当办公移动化需求促生了笔记本电脑的同时，也对打印机提出了移动的要求，便携设计的打印机成为小型化的最初方向。

在小型化方面，打印机的设计面对着诸多障碍。

首先，纸张规格就是限制打印机小型化设计的门槛。我们习惯的A4幅面为210mm×297mm，也就是说打印机的纸路宽度不可能小于210mm，这个规格首先限制了打印机外形在长、宽、高3个维度中的一项。与此同时，打印机运行需要的纸路系统也有着一套比较复杂的机械传动结构，需要足够的空间容纳。

其次，打印机的运行模式中不可避免地依赖各种耗材，无论是喷墨打印使用的墨水还是激光打印使用的墨粉，都需要足够的容纳量才能保证使用。为了打印机更好的使用体验以及系统整体成本的控制，各打印机品牌大多希望能够采用同一规格的耗材，并且在产品设计时更希望能够将更大的连续打印量提供给用户，这在一定程度上也造成了打印机设计中空间需求更大的现状。

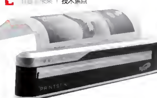
此外，一些具体的运行要求也成为打印机体积臃肿的原因所在。例如激光打印技术需要高温融化墨粉进行打印，而热量聚集造成的高温不仅可能对电路造成影响，甚至还有造成火灾的隐患，出于安全的考虑也需要打印机内部不能过于严密，需要一定的散热空间。

使用习惯也成为打印机小型化设计道路上的障碍，例如我们在办公环境中使用打印机习惯的内置纸盒、上出纸设计在某种程度上造成了纸路的进一步复杂。而考虑到耗材更换的便利，打印机也需要维护开窗等设计，在一定程度上也造成了打印机设计对紧凑要求的折中。

技术上的限制从来不是制约产品设计的障碍，技术的进步与设计人员的巧妙设计相互配合，为我们带来了丰富的小型化产品设计，而针对不同应用领域的产品设计更是贴近用户的实用需求。

打印机内置耗材所占用的空间也成为制约打印机小型化的原因之一。

便携打印 小型化原生需求



自从办公打印需求出现，移动打印的需求就随之产生，早在1993年出现的ThinkPad 550BJ笔记本电脑至今仍然是很多笔记本电脑玩家津津乐道的产品，这是因为它创造性地在笔记本电脑上内置了打印机功能。虽然我们在提及ThinkPad 550BJ的时候更多会从笔记本电脑内置打印机的方式进行讨论，然而在另一方面，ThinkPad 550BJ充分表明了我们对便携打印的需求早在那个时代就已经产生。当然受限于那个时期的打印机技术，ThinkPad 550BJ的打印功能在现在看来可谓简陋，360dpi的打印精度显然仅限于文本打印，打印速度约为每秒87个字，可以打印48×48规格的文本——相信很多人已经猜到，没错，ThinkPad 550BJ内置的打印模块是针式打印。这个几乎早已被遗忘的打印模块见证着我们对便携打印的需求产生。

时至今日，虽然我们不再能够见到内置打印机的笔记本电脑这样的奇葩产品再现，然而便携设计的打印机产品已经十分丰富。

爱普生WF-100

相比激光打印技术无法实现便携打印的局限，喷墨打印机完全可以通过调整各个部件的规格实现一定程度上的便携打印，爱普生WF-100外形尺寸为309mm×61mm×154mm，基本上相当于半台笔记本电脑的规格，这样的设计使得爱普生WF-100能够轻松地挤进笔记本电脑包内，和笔记本电脑一起成为商务出行的行李之一。

基于爱普生传统的微压电打印技术，外形小巧的WF-100对打印质量没有任何妥协，最大分辨率可达5760×1440dpi，打印质量方面甚至能够媲美很多入门级打印机。

爱普生WF 100并没有针对特定行业设计，而是一款全功能的A4打印机，在普通喷墨打印机上能够实现的打印功能在WF 100均可实现，可以轻松完成黑白、彩色等不同的稿件打印，甚至可以使用照片纸输出无边距照片，打印速度可达7.2ppm黑白、4ppm彩色。在我们所担心的墨盒打印量问题上，爱普生标称可打印黑白250页、彩色200页，这样的成绩在如此小巧的机身上已经足够令人满意。



爱普生WF-100

外形尺寸	309mm×61mm×154mm
设计特性	液墨打印 A4幅面

兄弟 PocketJet系列

考虑到便携式打印机不得不去面对的耗材寿命问题，兄弟PocketJet系列产品创新性地采用了无墨打印的方式，实现了便携式打印机功能的全面发挥。

兄弟PocketJet系列采用热敏打印技术实现文档输出，热敏打印技术是在热敏纸张上通过对不同位置加热显示黑色实现图像输出。基于热敏式打印技术的兄弟PocketJet系列打印机最大的优势就是几乎完全免维护，打印机无需任何耗材存储空间，因此能进一步缩小体积达到一根接力棒的水平，当然考虑到A4幅面的打印需求，打印机的宽度还是需要略大于210mm。

使用热敏打印需要依赖专门的热敏纸张，对于打印应用来说有一定的局限，好在热敏打印技术普遍应用于传统传真机，因此纸张的获取难度并不大，不会影响实用。



兄弟 PocketJet系列

外形尺寸	255mm×30mm×55mm
设计特性	热敏打印 无墨打印

照片打印 打印幅面影响机身规格



如果说打印机的外形规格更多受制于纸张幅面要求，这个结论显然有些武断，毕竟在各种打印应用环境中，我们对打印幅面的实际需求多种多样，无论是超市小票、出租车发票或是POS刷卡账单都是小幅面打印应用模式的体现。

在我们对打印应用的需求中，照片打印是一个比较重要的分支，而我们在照片的使用习惯上更多使用4×6英寸甚至更小的规格，这样的使用特性让照片打印机能够更容易实现小巧的外形，甚至进一步针对便携设计。

照片打印所选用的技术多种多样，传统喷墨打印技术虽然比较容易实现优秀的照片打印质量，然而喷墨打印所面对的耗材容量限制制约了打印机进一步追求小巧的可能。在便携式照片打印领域，产品大多选用更适合小型化的技术，为用户带来更好的使用体验。

佳能炫飞SELPHY

佳能炫飞SELPHY系列产品采用热升华打印技术，热升华打印技术以印刷的方式进行套色转印。照片尺寸造就了照片打印产品的小巧，以佳能炫飞SELPHY CP910为例，打印机收纳状态下规格为178mm×127mm×60.5mm，相当于一本《现代汉语词典》的尺寸。

热升华打印对耗材要求较高，需要使用照片纸和专用的热升华色带。佳能炫飞SELPHY系列照片打印机采用色带纸张组合的方式销售，其中标准4×6英寸照片所使用的KL-36IP规格为36张一组，虽然我们以数码拍照的习惯相比配置偏低，然而考虑到胶片使用习惯，36张还是颇有一些文艺范儿的。



佳能炫飞SELPHY CP910

外形尺寸	178mm×127mm×60.5mm
设计特性	最大4×6英寸 热升华打印 照片打印质量高



富士趣奇俏

外形尺寸	101.6mm×42mm×122.5mm
设计特性	拍立得技术 涂鸦照片打印

富士趣奇俏

照片打印打破幅面限制的同时，还可以进一步向更小看齐，富士趣奇俏选择富士拍立得规格，照片纸张幅面仅86mm×54mm，而其画面规格为62mm×46mm，这样小巧的照片打印规格也让富士趣奇俏拥有更小巧的身材，101.6mm×42mm×122.5mm的外形尺寸还不及手掌大小。

在拍立得的使用习惯基础上，趣奇俏为我们带来了更多的乐趣，依靠手机App支持，可以在原有的照片基础上加入模板涂鸦等功能，为照片打印带来更多的乐趣，基于传统一次成像胶片instax mini进行打印的照片为我们带来了更多的传统冲印感觉。

LG趣拍得

针对手机照片输出而设计的LG趣拍得更是让打印机的规格向手机看齐，76mm×126mm×20mm的外形尺寸甚至与手机不相上下，当然对应的照片输出能力也因为打印机的外形限制而减小，LG趣拍得的输出规格为2×3英寸大头贴，显然这是一款针对年轻用户大头贴使用而设计的打印机。LG趣拍得采用Zink的相纸技术实现打印，Zink与富士拍立得同为无墨打印技术，采用类似相纸的方式将染料晶体覆盖在纸张表面，通过打印机加热改变燃料晶体的颜色而在照片上显现，依靠无墨打印技术，打印机内不需要耗材存储的空间，使得类似的便携式照片打印产品可以获得更小巧的机身设计。



LG趣拍得

外形尺寸	76mm×126mm×20mm
设计特性	手机般大小 大头贴打印



办公应用
设计创新推进小型化

打印机小型化设计的最重要方向是象多数办公应用环境中的产品设计。无论是大型企业网络环境对打印机安放的空间需求，还是中小型企业桌面摆放的希望空间紧凑，都对打印机小型化设计提出了相应的希望。下面我们针对小型化需求设计的产品分别从技术突破、产品设计等方面出发，造就了打印机小型化设计从技术到产品百花齐放的现状。

佳能"黑立方"整合换取小空间

应该说在打印机领域，打印、复印、扫描等功能一体的产品早已成为市场上的主流，一款产品整合办公文案处理的各种需求显然能够从设备数量本身降低空间上的需求。在各种一体化设计的产品中，佳能"黑立方"系列要数综合素质较高的一个系列。

顾名思义，黑立方含有两重含义，黑表示颜色，立方表示外形，这一系列产品的确采用黑色立方体设计。从色彩的角度，黑色本身为"收缩色"，视觉感受就会感觉有些小巧。与此同时黑立方的体积的确也有一定优化，黑立方系列产品占地面积为390mm×371mm，高度在310mm~370mm之间，看上去的确是一个体积不大的立方体形式，不足40cm边长的规格看上去感觉和笔记本电脑尺寸相当，显得十分小巧。

应该说立体搭建功能整合是黑立方系列产品瘦身的主要方式，用厚度换面积的设计思路的确更符合大多数办公环境的使用要求——占地面积小正是我们摆放物品时对小巧要求的集中体现。

当然，黑立方在占地面积瘦身的同时全面照顾了我们使用一体机的操作习惯，如内置纸盒、顶盖扫描等都按照传统使用习惯进行设计，并没有进行任何简化。

佳能"黑立方"iC MF212w

外形尺寸	390mm×371mm×312mm
设计特性	小型立方体设计 多功能一体

联想小新打印机 简化纸路全面瘦身

传统的办公用激光打印机多采用内置纸盒下进纸上出纸的方式设计，联想小新将这样的设计进行了全面简化，获得了更好的瘦身效果。

联想小新LJ2208打印机整机厚度进一步减小，仅为103mm。联想小新LJ2208这样的瘦身得利于纸路设计的调整。

相比传统激光打印机的复杂纸路，联想小新选用了家用打印机常用的L形直通纸路设计，在很大程度上降低了普通打印机的纸路复杂程度，从而让打印机全面瘦身，特别是厚度缩减到了10cm左右。

这样的调整在一定程度上需要我们改变使用习惯去适应，毕竟办公环境中使用打印的习惯是发送指令后去打印机处取回打印稿件即可，这样一个看似简单的操作需要打印机内置供纸纸盒才能够实现，然而采用L型纸路的设计相当于舍去了供纸纸盒，因此需要进行频繁的手动供纸操作。好在联想小新采用小巧的外形设计，更适合摆放在桌面上使用，进行纸张放置的操作也比较简便。

L型纸路的设计还带来了另一方面的便利，纸路简单意味着走纸更顺畅，因而很大程度上降低了卡纸的风险。



联想小新LJ2208

外形尺寸	350mm×265mm×103mm
设计特性	桌面型设计 卡纸率低



富士施乐DocuPrint CP119w

外形尺寸	394mm×304mm×234mm
设计特性	桌面设计 彩色打印

富士施乐DocuPrint CP119w从耗材进行调整

在激光打印机领域，将一款彩色激光打印机缩小的难度远远高于黑白激光打印机，毕竟彩色打印需要设计4倍的硒鼓和墨粉在一台打印机之内，将4倍的部件收纳到同样的体积内已经是一种突破。

受幅面限制，彩色激光打印机无法缩小硒鼓的规格，然而从墨粉容器的设计方式上，富士施乐找到了不一样的办法。传统的激光打印机，无论采用鼓粉一体设计还是鼓粉分离设计，都需要一个与硒鼓规格相当的墨粉盒，保证硒鼓运行的时候可以均匀地吸附墨粉。富士施乐特有的EA Eco碳粉具有较好的流动特性，因此可以像使用墨水一样采用灌注的方式进行供墨，这使得彩色激光打印机不需要使用4个宽度与硒鼓相当的墨粉盒安装在机身上，进一步降低了安装维护开窗的需求，在很大程度上允许彩色激光打印机进一步向小巧设计挺进。例如富士施乐DocuPrint CP119w采用桌面式设计，机身小巧，甚至和其他黑白激光打印机并无二致，侧面开窗安装的墨粉盒看似小巧，但是容量丝毫没有降低，1 400页彩色、2 000页黑白的打印量丝毫不输普通大型墨粉盒的产品。

惠普智捷技术以耗材反推设计

任何一个实用的技术都不是简单地将设备组合就能够完成的，在激光打印机中，墨粉和成像部件的配合需要更多的考量。在刚刚过去的2015年，惠普对墨粉技术进行了全面的调整，以“多快小省”为核心卖点的全新智捷技术产品为打印机的设计带来了全面的优化。

惠普ColorSphere第三代亮彩碳粉使用的墨粉的熔点更低，从而降低了打印能耗，提升了打印速度，还能够进一步提高打印耗材的使用效率，这一系列的变化带来了打印机设计的更大提升空间。在获得更短预热时间和更快出纸速度的同时，由于碳粉的使用效率提升，相同体积的碳粉打印量提升33%，这也令打印机进一步缩小碳粉盒设计成为可能；在更低温度下即可完成打印也令硒鼓的设计可以减小体积，与此同时也不需要被散热问题所限制。依靠这些来自碳粉技术影响到的打印机设计因素，采用智捷技术的打印机可以将体积缩小达40%，全面打破现有的设计禁区。



惠普智捷技术产品

外形尺寸	缩小40%
设计特性	预热时间短 耗材寿命高

在此前对打印机的评测中，CHIP并没有将“小巧”作为考量的标准。然而随着移动互联网时代的到来，我们所面对的办公环境变得更为复杂，这也为我们实用打印带来了更多的个性化应用需求。在打印机产品以不同的功能设计满足不同实用需求的同时，打印机小型化设计已经成为打印机发展路线中的一个重要分支。虽然目前小型化并没有全面成为产品设计的方向，也没有成为用户选购的标准，然而丰富的产品设计为我们提供了更丰富的选择，相信未来会出现更好的设计和更新的技术，引领更多的产品在打印机小型化的道路上继续前进。

责任编辑　周昊zhou_hao@chip.cn

收稿日期　2016-01-21





佳能 G3800、爱普生 L455等两款彩色喷墨多功能一体机专题测试

不同技术 相同目标

一直以来，喷墨打印机发展的障碍之一来自墨水特性。由于喷墨技术本身需要依赖液态墨水进行，造成了喷墨打印机墨盒容量有限、墨水成本偏高的现象。自从爱普生推出墨仓式设计，用开放式墨水槽获取更大墨水供应量的同时，更是拉低了喷墨打印机的使用成本，给喷墨打印机设计带来了全面的突破。

近期，CHIP实验室收到了来自佳能和爱普生两个品牌的开放式墨水槽设计喷墨打印机，我们知道，佳能和爱普生在喷墨打印技术上分别代表热汽泡和微压电两个阵营，而在佳能推出开放式墨水槽设计的产品之前，类似的墨仓设计仅在微压电技术的产品中出现。具体两种喷墨打印技术在开放式墨水槽设计的产品上有怎样的区别呢？这样的疑问促成了我们制作了本次的专题评测。

开放式墨水槽设计

此前我们习惯将开放式墨水槽设计称为“墨仓”，这是因为早期只有爱普生推出墨仓设计并以此命名，而此次佳能将这类产品归类为“加墨式高容量打印机”，为了避免在不同的命名之间混淆，CHIP将此设计取名为“开放式墨水槽”，用来表述类似设计的产品类别。

作为开放式墨水槽设计的发起者，爱普生在这一领域已经发展了3代产品，在具体产品上也有不同的设计，不过在多数产品上依然采用“外置墨仓”的方式处理——打印机右侧有一个相对独立的墨仓，本专题中选用的爱普生L455采用的是相对简单的外挂式设计。

而与此相对的则是其他品牌在开放式墨水槽设计上的内置化，本专题中另一款产品佳能G3800则将墨水槽收纳在机身之内。

应该说两种设计各有优劣，爱普生L455的外挂式设计虽然设计感略差影响美观，然而在实际应用中灌注墨水的操作完全在墨仓处进行处理即可，甚至可以在打印机工作状态下进行灌墨操作而无需担心打印机因此中断运行；而佳能G3800将墨水槽收纳在机身之内，令机身整体设计感更好，然而在进行加墨操作的时候则需要掀起打印机的顶盖板，造成打印工作的中断。



佳能G3800内置墨水槽的设计方式需要打开顶盖进行灌墨操作。



爱普生L455灌注墨水只需要在外置的墨仓上进行即可，甚至可以在打印进行过程中操作。

热汽泡 vs. 微压电

喷墨打印机领域一直以热汽泡和微压电两个技术核心发展，而在开放式墨水槽设计的产品中，基于两个不同技术核心，在产品设计上也显示出了一定的区别。

在传统的墨盒式喷墨打印机的产品上，以佳能为代表的热汽泡喷墨技术大多采用可更换喷头的设计，而以爱普生为代表的微压电技术大多采用固定喷头更换独立墨盒的设计，这也正是微压电技术较早出现开放式墨水槽设计的原因——仅仅是从产品本身将原有的墨盒转变成供墨导管即可。而热汽泡技术则需要考虑可更换的喷头与注墨系统的配合，在佳能G3800上保留了可更换喷头的方式，喷头需要另行安装。

对于初始启用状态来说，佳能G3800的操作略显繁琐，出厂状态的打印机需要分别安装黑白和彩色两组喷头，并且进行灌墨后才可以通电进行初始注墨的过程，具体操作还需要注意在首次开机时不得连接USB，并且手动按键进行。与此相对的则是爱普生L455的初始注墨操作较为简便，只需要灌注墨水后开机并按开始键即可进行。

两款打印机首次注墨所消耗的时间略有差异，在测试过程中简单估算，佳能G3800注墨用时约8min，爱普生L455注墨用时约14min。考虑到首次使用还需要进行喷头安装、灌注墨水以及安装驱动程序等操作，具体注墨时间占比不高，实际两款产品的初始安装耗时基本相当。





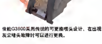
爱普生墨水封装紧密，灌注墨水之前需要先开启墨水瓶的封条。



采用内置开放式墨水槽设计让整机设计更完整。



佳能G3800的维护操作位置更多，两角为灌墨处、机身内为喷头安装位置。



佳能G3800采用传统的可更换喷头设计，在出现灰尘堵头故障时可以进行更换。

产品定位与打印速度

应该说打印速度与质量本身更多来自产品定位规划的设置，本次评测选取的佳能G3800定位商用入门，爱普生L455定位家用中高端，设计定位虽略有差异，然而在市场上这两个应用领域的实际界定本身略显模糊，甚至两款产品的价格相差也不大。而从产品设计本身来说，两款机型均采用L型纸路前出纸设计、USB连接，还可以使用Wi-Fi连接实现Wi-Fi网络打印或直连手机、平板电脑打印，而考虑到家用环境对于数码照片的打印需求，爱普生L455专门保留了SD卡插槽，可以直接插卡打印。此外，两款产品均为打印、扫描、复印一体机，为用户提供全面的文案处理功能。

佳能G3800标称打印分辨率为4800×1200dpi，打印速度可达黑白8.8ppm、彩色5ppm。实际测试中连续5页输出的首页出纸时间为9.9s，连续输出共45.2s，可以推算打印速度为6.6ppm。爱普生L455标称打印分辨率为5760×1440dpi，打印速度为黑白9.2ppm、彩色4.5ppm。实际测试中连续5页输出的首页出纸时间为13.1s，连续输出共51.9s，可以推算打印速度为6.1ppm。在此基础上，爱普生L455还提供了更高速度的"经济模式"，标称打印速度能够达到33ppm，在达到更低打印成本的同时获得更高的打印速度。

打印量与打印成本

开放式墨水槽设计为我们带来的最大价值就是打印成本的进一步降低，虽然本次测试并没有机会对耗材成本进行具体评估，然而按照此前相关的评测可以估算出两个品牌产品的标称值较为合理，可以采信。

佳能G3800使用GT-890系列墨水，其中黑色墨水容量为135ml，彩色墨水容量为70ml，标称可打印黑白6 000页、彩色7 000页（3瓶彩色墨水）。爱普生L455使用T672系列墨水，容量为70ml，标称可打印黑白4 000页、彩色6 500页。而按照墨水标价60元计算，打印成本均为黑白0.01元左右、彩色0.02元左右。

显然，无论热汽泡还是微压电，在不同的喷墨打印技术下，产品设计提升的方向都是为用户提高使用体验、降低使用成本，相比在墨仓式设计耕耘多年的爱普生，佳能也开始在热汽泡技术上进行尝试，将开放式墨水槽的设计布局到全部喷墨打印产品线，带来更贴近用户的产品设计。

责任编辑　周昊zhou_hao@chip.cn

收稿日期　2016-01-21



西部数据My Cloud Mirror、希捷Personal Cloud等两款NAS专题测试

非云不选

数据需要安全的存储，也需要便捷的分享。数据量的增大，令后者的需求在安全与分享的平衡中逐渐占据上风。NAS无疑是最成熟和便捷的网络存储设备，除了满足PC使用之外，新款的NAS还能为哪些设备提供存储空间呢。

以网盘为代表的个人云服务一度非常火爆，各大互联网厂商都推出过类似的产品。然而时过境迁，多少人因为相关服务停止而损失云端数据不得而知，但有一点是明确的，用户层面的性能不足和安全性风险，服务供给层面的免费策略难以维系，退出历史舞台是迟早的事情。

无论基于何种介质或形式，存储是存储产品的核心价值，而西部数据和希捷都是存储特别是存储的最主要介质——硬盘的主要供应商，由内置硬盘产品衍生出移动硬盘乃至NAS并不意外，这已经是多年前的产品策略了。在新一代NAS产品上，两家厂商出奇地一致，都把原本属于局域网应用范畴的NAS产品贴上了“Cloud（云）”的标签。

硬盘为基础

只卖内置硬盘，硬盘厂商永远站在PC厂商身后，难显自身品牌价值。虽说如此，但是硬盘厂商的核心价值仍然以硬盘为中心，使用自家硬盘，并且是最高容量自是情理之中。本次CHIP测试的这两款产品分别为西部数据My Cloud Mirror 6TB（双盘、第二代）和希捷Personal Cloud 4TB（单盘）。前者使用的是专为NAS应用开发的红盘系列3.5英寸硬盘，上一代出现的12TB版本被取消，因此最大容量“只有”8TB。除单盘版本外，希捷Personal Cloud也提供了双盘版本产品，最大容量为8TB、采用两颗希捷NAS系列NAS专用硬盘，该系列产品目前单颗最大容量已达8TB，而Personal Cloud固件是否支持这么大容量的硬盘仍是个未知数。Personal Cloud单盘产品的最大容量为5TB，目前NAS系列硬盘并无此容量硬盘，若使用普通桌面级的5TB硬盘，就没有每年180TB数据的可靠性保障，因

此比4TB更大的容量所带来的并不见得都是幸福。

从产品定位来看，两家厂商的产品完全比对有差异，只是My Cloud Mirror与Personal Cloud双盘版本对应，而单盘版本Personal Cloud的竞争对手是内置1颗硬盘的My Cloud。

NAS基本特性

新一代产品的外观及主要硬件特性没有变化，仍保持171mm×155mm×99mm的字典造型，顶部是硬盘仓开口，开启和拆卸硬盘的方式均没有变化，依旧缺失热拔插口及相关机械结构设计，总令人为其使用安全性捏一把汗——运行过程中恶意移除硬盘所造成的数据及设备破坏是不可想象的。好在My Cloud Mirror支持Mirror（镜像）模式，通过功能强大的WD My Cloud Desktop桌面应用程序，用户可以从默认的RAID1模式（双盘配置时）转换到JBOD、跨盘和RAID 0等3种不同的阵列模式。RAID 1模式下的自动备份功能是My Cloud Mirror的一大亮点，该功能有别于通过LAN的本地数据自动备份，进一步提高了数据安全性。由于仅有一个千兆以太网接口，My Cloud Mirror的网络吞吐性能最高不超63MB/s，远不及1颗内置硬盘的速度，即使考虑到阵列计算的速度损失，RAID 0模式不能带来网络吞吐能力提升也在意料之内，因此如果只是为了网络访问，则并不需要将My Cloud Mirror设置为数据可靠性相对最低，恢复复杂度更高的RAID 0模式，JBOD模式有利于提取单盘上的数据，而跨盘模式则可在不破坏两颗硬盘自身数据的情况下，使其加入NAS共享行列。只有在通过两个USB 3.0接口同时向My Cloud Mirror读写数据时，RAID 0的速度优势才有机会体现。

云服务升级

云特性升级，是新一代NAS产品最主要的特性变化，无论是My Cloud Mirror还是Personal Cloud都通过内置系统增强了这一特性。其中最重要的功能之一，就是和第三方云服务进行同步备份。

Personal Cloud支持多种同步及备份类型，除了在本地与PC、Mac和智能手机同步外，甚至还提供了多个Personal Cloud间的同步和备份。虽然希捷不像My Cloud Mirror那样支持非破坏性的硬盘升级，但通过多个Personal Cloud间的自动备份，不仅提高了数据的安全性，而且简化了数据迁移。Personal Cloud的备份操作非常简单，从本地USB硬盘、局域网内的另一个Personal Cloud到云端的Google Drive、Dropbox，全部集成在该NAS内建系统的Backup Manager功能中，即无需第三方软件，仅通过文件浏览器访问并登录Personal Cloud，在Web形式的界面中完成相关操作即可。Personal Cloud的“下载大型文件”功能很有特色，与路由器上的离线下载功能相同，用户可以将下载链接或torrent文件上传到NAS的Download Manager中，设定好并发下载数量和速度限制，一切工作就完成了。

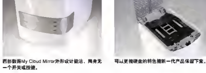
My Cloud Mirror的网络和云功能设置相对复杂很多，它可以对本地访问用户进行分组和管理，容量配额、访问文件夹均可详细设置。如果觉得设定所有用户策略过于繁琐，那么该设备还提供了用户配置文件导入功能，在本地编辑好相关策略并保存为txt文件，上传后即完成配置。与Personal Cloud不同，My Cloud Mirror支持的云备份平台是ElephantDrive和Amazon S3，虽然这两个平台没有Personal Cloud的有名，但优势是在国内访问没有障碍，速度也有保障。

简单选择

从这两款产品所提供的云服务来看，它们并无本质区别，无非是选择哪个云存储平台就是了。而作为NAS，特别是增强了广域网访问能力的新一代产品，通过移动终端访问的体验更好，用户无需再去自己解决相关路由问题。My Cloud Mirror的功能更强大，但是设置相对复杂很多，适合有一定网络设备使用基础的用户，支持用户分级使用；而Personal Cloud使用简单很多，适合功能要求少的单个用户。



西部数据My Cloud Mirror外形设计简洁，周身无一个开关或按键。



可以更换硬盘的特色被新一代产品保留下来。

不规则造型的希捷Personal Cloud更像一颗移动硬盘。

底部的造型是一大特点。

责任编辑　罗国照luo_guozhao@chip.cn

收稿日期　2016-01-22

产品参数

CPU	Core i7-6700HQ
内存	2×8GB DDR4-2133
硬盘	1TB HDD+512GB SSD
屏幕	17英寸1920×1080
显示芯片	GeForce GTX 970M 6GB
操作系统	Windows 10
体积	419mm×284mm×33mm
重量	3.83kg
电池容量	77Wh
3DMark CloudGate	52 847
电池续航时间	328min
价格	14 999元

雷神911GT-Y1笔记本电脑专题测试

颜值击败性能

作为经典跑车的代号，雷神911借此来表达“速度”。而作为性能更高的GT版，雷神911GT不仅在性能上大幅拉升，更在颜值上下足了功夫。它带给消费者的感受，已经从单纯的性价比走向个性精品。如果不亲身体验，恐怕你很难体会其精髓。

憨笨笨一直是形容机器厚重的潜台词，想象一台17英寸的笔记本电脑大抵也不过如此，而一般的消费者都会对这样的产品敬而远之，毕竟将含电源接近4kg的机器天天背着是不现实的。不过对于游戏玩家来说，这一切都不是问题，如今游戏笔记本电脑15英寸刚刚好、17英寸非常爽，多存储、双显示卡的扩展能力，都是15英寸产品难以实现的特性，而随着核心零部件的性能提升，巨大的发热量令15英寸机型更厚，相比之下，17英寸机型更“纤薄”，符合人们对笔记本电脑的基本审美判断。

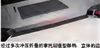
近两年异军突起的雷神笔记本电脑，代表机型911系列已经推出多代产品，与保时捷911跑车一样，“GT”后缀代表着量产产品中的大尺寸、高性能最突出的型号，而雷神911GT笔记本电脑更带来了令人耳目一新的产品设计和更高的工艺水平。

顶级配置聚集

911GT，特别是CHIP本次测试的Y1高配版，可谓顶级硬件集中营，它汇聚了来自诸多上游厂商的最新高性能产品，用性能证明其在游戏笔记本电脑市场中的顶级地位。与产品定位相比，14 999元的定价不算十分离谱，毕竟配备同等Core i7-6700HQ处理器、8GB×2 DDR4-2133内存、1TB HDD+512GB SSD存储空间、GeForce GTX 970M 6GB显示芯片的17.3英寸机型，价格突破2万元是常态。

在这些令人垂涎的硬件配置中，雷

多条折线交织，形成911GT独特的顶盖风格，较之前缩小的立体标志和CNC打孔都用红色的LED灯进行装饰。



经过多次冲压折叠的掌托彰显造型独特，立体的边框将触摸板勾勒出来。



屏轴两侧的散热孔向外侧略偏，便于热气流排出且不影响使用者。



大容量高性能的M 2 SSD模块，可惜不是PCI-E协议。



单条8GB的DDR4内存。

内置的大容量电池采用传统的18650电芯，中空位置为硬盘留出。

神巧妙地选择了次高规格的零部件，实现了整体特性相差无几，但价格实惠很多的型号，如Extreme系列的处理器频率只高不到10%而价格接近翻番，2 133MHz内存实际吞吐减小3%（时序有别）而功耗、价格都要比2 400MHz的产品低1/3。

相对自行更换容易的CPU，911GT使用了来自英伟达的次顶级产品GeForce GTX 970M，该芯片不仅配备了高达6GB的GDDR5独立显存，而且TDP从顶级980M的100W下降到75W，与CPU处于统一水平，这就意味着911GT无需采用专门为其定制的增厚散热器，使整机厚度得到很好的控制。为此工作频率降低10%、流处理器数量减少20%、峰值性能降低23%还是值得的，毕竟对于全屏玩极品飞车18都能达到183fps的笔记本电脑来说，再快那点没有实际含义。没有了更厚散热器的负累，911GT的厚度被控制在33mm水平，在高端游戏笔记本电脑中，这是个非常出色的指标。

玩家需求优化

虽然游戏玩家对性能的追逐更甚一步，但不等于他们对便携性和外观没有要求。911GT有着非常夸张的外观设计，最先抓住眼球的莫过机身前端和屏轴两侧的巨大网窗。虽然这两处设计风格接近，但实际功能完全不同。911GT有着出色的2 1声道扬声器系统，功率高达3W的低音单元位于机身底部，而位于机身前侧、用黑色高光和红色网罩突出设计的位置是扬声器单元，开口向前，音响效果更好。而屏轴两侧的网窗开口略向外侧张开，它们是911GT上非常独特的向上开口散热器，其余的散热气流出口则在屏轴后方的机身上，这样的设计留出了机身侧面和两后角处空间，既便于部署各种接口，又避免了散热气流干扰用户使用。911GT没有采用键盘底部吸气的传统设计，而将机身底部的一半辟为进气口，整个设计令散热效率更高、对用户影响更小且噪音更低，这也使得该机有配备比竞品更高一级别GPU的资本，GTX 960M是该级别产品上的常客。为了增强散热效果，911GT的散热器除具备自动调速功能外，还设计有手动调速功能，以满足极端条件下的散热需求。

此外，911GT没有赶潮流地使用4K屏幕，而是将优化重点放在了直接游戏体验上。该机使用了来自友达光电的高响应速度面板，并且是商用产品上更多见的雾光表面，降低显示拖尾延迟和减少环境光线反光的影响，其意义对玩家来说不言而喻。

唯一略显遗憾的是，911GT-Y1上容量巨大的SSD虽为M 2模块但仍采用SATA 3 0通道，读写性能被限制在700MB/s和550MB/s水平。不过考虑到同等价格条件下，PCI-E x4通道的SSD容量将缩减至200GB量级，性能也因容量而被限制在500MB/s~700MB/s水平，一切也都释然了。对有极端性能需求的用户来说，采用HM170芯片组的911GT预留了安装M 2 by PCI E SSD的能力，未来价格合适的时候，用户可自行更换更高性能的模块。

设计、工艺是亮点

跑车元素不仅出现在911GT的名字上，也渗透到产品外观的设计中，前侧红色的音箱罩网、顶盖上红色闪烁的雷神立体标志、可随系统负载变为红色的触摸板周边装饰灯，都为用户烘托出了竞技气氛。

来自材质的衬托与颜色同样显眼，911GT没少在外形模具上投入成本。其顶盖和掌托全部采用镁铝合金材料，表面经过拉丝处理和阳极氧化着色，用金属质感凸显做工的细腻。而在笔记本电脑上罕见的冲压及CNC开孔工艺，被911GT反复使用，在超过10次的复杂加工后，其顶盖和掌托形成了错落有致、线条分明的雷神Style，用金属线条凸显设计的刚毅。所有线条汇集在机身前侧，将镂空的闪着红光的雷神文字标志烘托出来。

如果说配置可以用价格来衡量，那么设计、质感与品牌风格，则是靠产品一代代地塑造出来，如今雷神已经在设计上做出了自己的风格，实现了与其他产品视觉上的差异化，进而形成了品牌的差异化。

责任编辑 罗国昭luo_guozhao@chip.cn
收稿日期 2016-01-22

两款二合一电脑专题测试

多一种选择

以手持方式为中心的移动应用正在流行，传统的笔记本电脑正努力地“变身”为平板电脑。惠普和戴尔都有着非常丰富的PC产品线，从变形本、超极本到平板电脑，看似相近的产品背后却有着不同的用户定位。

传统的台式电脑及笔记本电脑已经拥有非常稳定的用户群，但是正因为它们无法满足100%的用户需求，新形态的PC产品才层出不穷。但是，对键盘应用有一定依赖的用户来说，纯粹的平板电脑+虚拟键盘方式并不能满足日常需求，即便iPad可以扩展键盘，更别说键盘依赖度更高的Windows应用了。戴尔Inspiron 13-7353、惠普Pavilion x2DETACH 10-N123TU所采用的“变形”方式并不稀奇，但要平衡好产品价格、便携性和性能并不是件容易的事情，毕竟对于每位用户来说，其平衡点都有所不同，因此这两款产品对其各自厂商来说，只是冗长产品线中的一款产品而已，所覆盖的用户领域也十分有限，多一种选择的意味明确。

低门槛的选择

大举进入平板电脑市场的惠普，2015年以来推出了多款产品，覆盖从商用到家用的多个子品牌，产品形态包括可分离和反转屏，而价位也非常宽，可以说为不同需求的用户提供了非常丰富的产品选择。

除了ENVY和Stream品牌，惠普旗下Elite、Spectre/Spectre Pro、Pavilion以及ElitePad品牌都有平板电脑产品，ElitePad旗下的产品为纯粹的平板电脑，而其他品牌下的产品则以二合一形态出现，简单来说新的命名中，“x2”代表DETACH（可插拔）类型，而“x360”则代表翻转屏。由于机身结构的差异，前者更容易将平板部分做得十分轻薄，但配置和性能受一定影响，而



惠普Pavilion x2 DETACH 10-N123TU。



狭小的空间中实现出色的音响效果。

后者则功能更完备，体积和重量是弱点。在新的Pavilion x2之前，CHIP已经刊登过Pavilion x360的测试文章，全红的外观设计令人印象深刻，但除了增加触摸及可变为平板使用模式之外，这款产品的便携性着实无法与真正的平板电脑相媲美。

Pavilion x2就完全不同了，其平板部分的重量仅为582g，采用Atom平台和无风扇设计，是它如此轻盈的根本原因。虽然Pavilion x2整个系列的产品都不超过3 000元，但考虑到其应用领域有限，因此惠普仅提供了存储容量不同的两个配置，即便算上红色和银色两种颜色，整体机型选择也非常有限。高低配置的两个机型差异仅在存储容量方面，预装了Windows 10之后，低配32GB版本仅余下19GB空间供用户使用，捉襟见肘程度可见一斑。eMMC架构的存储空间增加到64GB的费用是400元，可以说相当贵。作为弥补，其标配的键盘底座内置500GB的硬盘，非必要数据可存放于此。

唯一的一款处理器Atom Z8300是英特尔的最新一代产品，性能较过去有翻番的提升，不过与Core m/i的差距仍旧非常明显。看在待机时间超过10h且重量只有一半的份上，就不要纠结计算性能的问题了。受限于机身空间，Pavilion x2仅保持基本的扩展能力，MicroSD、MicroHDMI以及同样小巧的USB-C（2.0版本），只有一个USB接口为常见规格，而底座上没有任何扩展接口。唯一令人欣慰的是，该机配备了立体声扬声器系统，而且是目前惠普全系使用的B&O音箱，这是同类产品所不具有的能力。

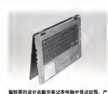
产品参数

CPU	Atom x5-Z8300
内存	2GB
硬盘	64GB eMMC
屏幕尺寸	10.1英寸
屏幕分辨率	1280×800
平板体积	264mm×173mm×10mm
含底座体积	264mm×170mm×20mm
重量	0.58kg（平板）/1.15kg（含底座）
形态转换方式	可插拔键盘底座
价格	2 999元

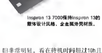

两种安装方式的底座带来灵活的使用模式。



戴尔Inspiron 13-7353。


翻转屏的设计在戴尔笔记本电脑中首次出现，产品定位较高。




Inspiron 13 7000保持Inspiron 13的整体设计风格，全金属外壳材质。

产品参数

CPU	Core i5-6200U
内存	8GB
硬盘	128GB SSD
屏幕尺寸	13.3英寸
屏幕分辨率	1920×1080
体积	330mm×220mm×19mm
重量	1.67kg
形态转换方式	360° 屏幕转轴
价格	6 499元

首次尝试

戴尔在平板电脑产品上的规划十分谨慎，这与其几年前在Venue上的跟头不无关系。作为Inspiron 13系列的最高端产品，Inspiron 13 7000才开放了二合一特性。该产品的主要设计元素保持Inspiron 13的风格，除了个别因360°翻转屏而增强的细节设计外，外观与其他机型基本相同。

Inspiron 13 7000有着一台标准笔记本电脑的性能和配置，但是与其他常见翻转屏的二合一产品一样，相对更大的产品重量和体积与其13英寸的屏幕尺寸不算搭配，其1.67kg的重量比具备类似性能的13英寸笔记本电脑重200g左右，结构相对特殊的合金铰链与相关传感器是其根源，另外，该机没有采用物理锁定键盘的设计，因此变身平板电脑之后，键盘会直接与支撑面接触，存在一定损坏的风险。

作为Inspiron系列的首款翻转屏产品，戴尔提供了多个价位的配置，从入门的Pentium到最高端的Core i7、板载内存从4GB到8GB、硬盘从HDD到SSD、屏幕分辨率从1366×768到1920×1080，机身颜色也提供了金色、红色和黑色等多个版本，选择非常丰富。

在Skylake架构处理器、8GB内存和SSD的帮助下，CHIP测试的这款次高配Inspiron 13-7353有着非常不错的性能表现，日常办公应用和播放视频都不在话下，43Wh电池可使其连续工作478min。而凭借机身结构的侧出风口设计优势，该机满负载工作的机身底部及键盘表面温度维持在37℃以下，对使用不产生丝毫影响。

责任编辑　罗国照luo_guozhao@chip.cn
收稿日期　2016-01-22



6款PC浏览器横向评测

最好的冲浪工具

微软新浏览器Edge深受Windows 10用户的喜爱，但是，与Internet Explorer相比，它具有那些优势？它又是否足以和Chrome、Firefox、Opera等热门的浏览器一较高下呢？CHIP将为大家解答这些问题，帮大家找出当前最好的浏览器。

曾经叱咤风云的Internet Explorer浏览器正在逐渐淡出人们的视野，在Windows 10中，微软开始转而推广新浏览器Edge，并宣布Internet Explorer将提前退休。虽然Internet Explorer仍然被保留在系统中，但是，它仅作为备用浏览器，以避免部分使用ActiveX开发的应用，或者极度依赖Internet Explorer的网站无法正常显示。

Windows 10默认的浏览器是Edge，在没有安装其他浏览器的情况下，当用户访问网站将自动打开Edge。该浏览器拥有一个和Google Chrome浏览器一样简约的外观，并采用了新的EdgeHTML渲染引擎，但是，只适用于Windows 10。对于这个新的浏览器，各方面的评价都很不错。但是，从数据上来看，却又似乎并不是那么受欢迎：在Windows 10推出的一个月后，世界各地已有75万台设备安装了Windows 10，但是，根据Windows 10电脑使用浏览器的相关数据，使用Edge访问互联网的用户不足一半。那么，Edge究竟是好还是不好？CHIP特意测试了包括Edge、Internet Explorer等在内的六款浏览器，尝试找出Edge和Chrome、Firefox、Opera、Vivaldi 等热门的浏览器优点和缺点，看看谁是最好的浏览器。

新浏览器的技术领先

我们的测试结果表明：新的浏览器技术处于领先地位，风光不再的Internet Explorer存在很多问题，它的速度缓慢，功能简单且操作复杂。不过，综合各方面的表现，Internet Explorer其实也还是一个不错的浏览器，只是其他的浏览器比它更好，因为它们采用了很多新的技术。此次测试的浏览器中，除了IE浏览器，其他的浏览器要么完全重建（Chrome、Edge），要么正在重建（Firefox），或者使用与Chrome相同的浏览器引擎（Opera、Vivaldi）。此次测试中三款使用Chromium引擎的浏览器（Chrome、Opera和尚未完成的Vivaldi）均处于领先的位置，这三个浏览器使用相同的HTML渲染引擎（Blink），以及相同的JavaScript环境（V8）。

然而，我们的测试表明，即使使用相同引浏览器擎表现也仍有一定的差距，尤其是在速度方面。Firefox和微软的浏览器速度方面明显落后于其他浏览器，综合表现Firefox也仅比Edge略强，这主要是由于Firefox便利的操作为其加分不少，并且，Firefox也能够支持更多的设备和拥有更多的扩展程序。事实上，Mozilla有必要尽快的改进浏览器的技术，否则，Firefox很可能逐渐被淹没。

此次测试的浏览器中，只有Firefox和Opera没有为Windows用户提供64位版本，其他浏览器都提供32位和64位两种版本供用户选择。微软的两个浏览器只专注于Windows，Edge甚至只能够用于Windows 10，而其他的浏览器则能够同时支持Linux和OS X系统。

一些细节显示，Firefox的技术相对落后：只有Mozilla浏览器提供一个单一的进程打开所有打开的网站。因此，一个网站的崩溃最终会阻塞整个浏览器。而其他的浏览器则全部采用多进程方式工作，这意味着它们打开每一个标签页都使用一个

单独的进程。这提高了稳定性，并能够更灵活的管理内存。

Edge胜在JavaScript

JavaScript是许多Web程序的重要组成部分，也是浏览器中最常用和使用时间最长的，因而，JavaScript的处理速度对于浏览器的性能来说举足轻重。在我们的测试中，令人惊喜的是，微软的Edge浏览器在所有JavaScript基准测试中击败了其他所有的浏览器，包括此次测试的胜利者Chrome浏览器。令人惊讶的是，甚至是在由Google建立的Octane基准测试中，Edge同样以24074（比Chrome浏览器高1300分）的高分获得最佳的测试成绩。Edge的这一表现已经打乱了Google开发人员下一个Chrome浏览器版本的开发计划，新的版本将重点加快JavaScript代码的执行速度。在这一类别的测试中，Google的浏览器只获得了第二名，稍稍领先Opera和Vivaldi。Firefox获得了17791分成为倒数第二名，而Internet Explorer则敬陪末座。不过，我们必须指出的是Edge是唯一一个Jetstream基准测试有问题的浏览器，这是一个衡量浏览器JavaScript性能的重要测试。与此同时，Edge也是唯一一个在显示复杂的网站时出现问题的浏览器。

JavaScript的速度很重要的，但速度并不能够说明所有问题。因此，我们除了进行大量的基准测试，还测试了典型web任务的执行速度，测试范围从简单的图形修改到3D图形性能。在这些方面，Chrome浏览器再次展现了其王者气概，击败了将所有的竞争对手，包括使用同一浏览器引擎的Opera和Vivaldi。事实证明先使用同样的引擎是不够的，浏览器本身必须更足够快，并且，操作要更便利。

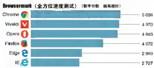
Firefox的操作更便利

测试中的所有浏览器使用起来都很简单，不需要花费大量的时间去熟悉它们，用户需要做的只是键入网址或者搜索关键字。但是，说到操作是否足够便利，细节是魔鬼。Firefox在这方面的表现最为出色，从浏览器启动时的表现已经可见一斑；Chrome和Edge尽可能的保持简单的外观，只显示地址栏。Opera和Vivaldi则打开一个所谓"快速拨号"的页面，这是一个不错的主意，可以帮助用户快速的打开经常访问的网站。而Firefox在此基础下，还提供搜索功能和地址栏，以及可以快速打开的设置选项，并且，引导用户使用浏览器记录的同步和下载功能，确保即使是初学者也能够很快找到需要的功能。另外，Firefox还会根据浏览记录判断并推荐相关的网站，在我们打开新标签页时将看到推荐的网站。这一功能用户的褒贬不一，幸好，该功能可以通过新标签页右上角的选项按钮快速的关闭。

设置菜单方面，Firefox和Vivaldi在漂亮的外观设计之余，设置菜单的结构清晰。Vivaldi甚至还提供了搜索工具，这是Firefox浏览器也没有的功能。与Chrome浏览器所有设置集在一起的模式相比，Opera的设置功能显得有点多余，因为，许多选项都被迁移到转移到浏览器左上角的Opera菜单。通过菜单Opera用户可以完成

Chrome浏览器速度最快

除了完成特定任务的速度快 浏览器也必须能够迅速完成常见的web相关任务 为此 我们通过Browsermark基准对浏览器进行测试。



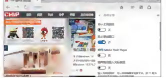
Firefox最简单易用

操作方面Firefox处于领先地位 没有其他的浏览器能够像它那样好的引导用户 并提供结构清晰的设置选项。



Edge像个App

微软Edge浏览器侧边栏上的设置菜单使它看起来就像是一个移动系统的App。



隐藏的专业功能

访问 about flags" 可以打开Opera的试验功能页面 但对于专业人士来说Chrome和Firefox可以提供更多的功能。



绝大部分设置，但是，它看起来有点混乱。微软的Edge选择了一个完全不同的设置方式，设置选项并放在一个侧边栏，这是一个基于触摸操作进行优化的结果，因此，Edge的表现得像一个移动应用程序。虽然，侧边栏的设计似乎导致桌面的空间有点紧张，但是，Edge的设置基本上令人满意，因为，Edge的设置比此次测试中其他的浏览器都要少。相比之下，IE浏览器的设置窗口、菜单和子窗口显得非常复杂，看起来就像是来自另一个界的东西。

功能缺失的问题随处可见

不同于设置，有些方面多比少更理想：Chrome和Firefox更适合专业人士，除了最新的稳定版本，这两个浏览器还提供测试版本，以及多种不同的开发版本。即使是在官方发布的稳定版本上，任何人想尝试一下未来将加入到新功能也可以很简单的实现。在Chrome和Firefox上，简单的输入“about flags”即可访问隐藏的专业功能。这两个浏览器的竞争激烈，在很多功能上都是针尖对麦芒的展开比赛，而且几乎每六个星期就会推出一个新的版本。而Opera、Vivaldi和Chrome使用相同的引擎，正所谓大树底下好乘凉。相比之下，微软的Edge虽然也有实验性的功能，但是，却显得相当微不足道，并没有什么功能能够给我们留下深刻的印象。

此次测试中，Chrome不是唯一一个配备PDF浏览器和Flash插件的浏览器，只是它能够自动更新的浏览器。IE和Edge也有类似功能，它们拥有集成到Windows中的Flash插件，而Firefox、Opera和Vivaldi的用户则必须自己控制Flash的更新。所有测试中的浏览器都提供书签管理器，以及网页表单自动填充等便利的小功能，但是，如果希望根据自己的喜爱调整一下浏览器的外观，那么，只有Chrome、Firefox或者Opera两个满足需求，微软的浏览器和Vivaldi只允许极其有限的调整。

没有绝对安全的浏览器

对于浏览器来说，安全性的非常重要的。为了确保浏览器的安全，微软每四个星期发布安全更新程序，而Firefox和Chrome每六个星期更新。但是，此次测试中，仍然没有一个浏览器能够获得此类别的满分100分。我们通过安全基准测试检查浏览器的跨站点脚本和地址欺骗漏洞，并评估浏览器的安全保护功能。在该类别的测试中，Chrome浏览器和两个同样基于Chromium的浏览器（Vivaldi 和Opera）获得了最高分。所有的浏览器提供自动更新功能，密码管理器和一个内置的沙箱保护功能，能够在用户浏览的过程中检查网站的声誉和避免下载受感染的内容。Firefox上这种沙箱保护的功能仍然有问题的，这也是它在安全方面的表现落后于竞争对手的原因。不过，Firefox和Chrome一样，是能够通过点击播放方式控制插件的浏览器。比较令人吃惊的是，最新的Vivaldi浏览器竟然不提供匿名浏览模式。微软的Edge可以很轻松的列出浏览器的数据，并根据需要进行删除。但是，Edge缺少一个可以将所有设置恢复到出厂状态的复位按钮，而即将被淘汰的IE提供了这个实用的选项。

测试实验室

Firefox最节省资源

实际使用过程中，过高的内存占用率将导致速度缓慢，为此我们测试了浏览器在打开10个标签页时内存占用的情况。

内存占用（以MB为单位的数字，越低越好）

浏览器	内存占用
Firefox	597
Chrome	1 007
Internet Explorer	1 013
Opera	1 078
Vivaldi	1 268
Edge	1 536

扩展程序兼容性

虽然和Chrome使用相同的引擎，但Vivaldi并不能完全兼容所有Chrome的扩展程序。



Chrome能够最好的支持HTML5

YouTube等许多网站开始使用HTML5，而此次测试的胜利者Chrome浏览器在该类别的测试中名列前茅。



更好的保护隐私

微软Edge通过“清除浏览数据”选项让用户可以轻松的删除浏览器中指定的数据。



CHIP测试结果

此次测试的浏览器基本上能够保持以往的成绩 只有即将被淘汰的Internet Explorer浏览器成绩明显下滑 而Chrome以及使用同一引擎的三款浏览器成绩居前，Firefox和Edge则位居中游。

Chrome是此次测试的胜利者 各项测试几乎都高居榜首 没有其他浏览器能够拥有同样的速度或者安全性 同时 Chrome的设备兼容性和功能 以及扩展性也同样出色。

Edge的JavaScript基准测试表明 它有可能超越Chrome浏览器，但是 扩展光雷达缺失导致它很难成为主力浏览器。

Firefox的操控性和设备兼容性 扩展性都比Chrome浏览器出色 但是 要取得进一步的胜利它将需要一些更强大的新技术。

Opera和Vivaldi是所有希望浏览器拥有最顶尖的技术 同时又不希望使用Google浏览器的用户可以选择的替代品。

CHIP如何测试浏览器

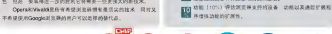
我们通过以下的测试理念对浏览器进行评测：

30% 操作（30%）全面评估浏览器的可操作性 是否为用户提高足够的指南？设置选项是否容易找到？完成日常的任务是否便利？

30% 安全性（30%）测试除了通过基准测试检查浏览器是否存在漏洞 并评估浏览器的安全保护技术 例如沙箱和插件的安全性。

30% 速度（30%）测试包括检测JavaScript处理速度 3D图形处理速度以及各种Web基准测试的速度。

10% 功能（10%）评估浏览器支持的设备 功能以及通过扩展程序增强功能的扩展性。



浏览器测试

	Chrome	Opera	Vivaldi	Firefox	Edge	IE
排名	1	2	3	4	5	6
总分	95.1	90.4	82.9	87.6	82.8	71.8
操作（30%）	87	85	88	100	84	78
安全性（30%）	97	90	83	83	86	86
速度（30%）	100	90	97	77	82	53
功能（10%）	100	82	82	97	73	67
技术指标						
开发商	Google	Opera	Vivaldi	Mozilla	Microsoft	Microsoft
测试版本	44.0.2402.157	31.0	1.0.219.50	40.0.2	201.024.016.384	11.0.9999.0
操作系统	Windows/OS X/Linux	Windows/OS X/Linux	Windows/OS X/Linux	Windows/OS X/Linux	Windows 10	Windows
渲染引擎	Blink	Blink	Blink	Gecko	EdgeHTML	Trident
JavaScript引擎	V8	V8	V8	JägerMonkey	Chakra	Chakra
32/64位	■/■	■/□	■/■	■/□	■/■	■/■
硬件加速	■	■	■	■	■	■
多进程架构	■	■	■	□	■	■
功能						
集成PDF/Flash	■/■	■/□	■/□	■/□	■/□*	□/□**
扩展	■	■	Chrome浏览器扩展	■	规划中	少量
默认搜索引擎	Google	Google	Google	Google	Bing	Bing
同步	Google 账户	Opera账户	□	Firefox 账户	MS账户	MS账户
书签管理器	■	■	■	■	■	■
自定义外观	■	■	有限	■	有限	有限
用户配置文件	■	□	□	■	依赖于Windows用户	依赖于Windows用户
拼写检查器	■	■	■	■***	■	■
自动填写网页表单	■	■	■	■	■	■
实现WebRTC	■	■	■	■	■	□
支持H.264/OGG Theora/WebM/AAC/MP3/OGG Vorbis	■/■/■/■/■/■	■/■/■/■/■/■	□/■/■/□/□/■	■/■/■/■/■/■	■/□/□/■/■/□	■/□/□/■/■/□
复位功能	■	□	□	■	□	■
安全						
自动更新	■	■	■	■	■	■
冲浪保护	■	■	■	■	■	■
密码管理器	■	■	■	■	■	■
沙箱	■	■	■	有限	■	■
点击播放控制	■	□	□	■	□	□
隐私模式	■	■	□	■	■	■
检测						
Browsermark（全方位测试）	5036 分	4883 分	4970 分	4072 分	2868 分	2727 分
Octane（JavaScript）	22780 分	22424 分	22213 分	17781 分	24074 分	11991 分
BMark（GPU加速）	1606 分	1985 分	1418 分	737 分	1082 分	768 分
Browserscope（安全）	17分中的18分	17分中的16分	17分中的16分	17分中的14分	17分中的15分	17分中的15分
HTML5Test（Web标准）	555分中的526分	555分中的525分	555分中的520分	555分中的466分	555分中的440分	555分中的348分

*在Windows 10**在Windows系统（Windows 6）
*** Windows下拼写检查器功能不完善

■是 □否 顶级（100.0~90.0） 高级（89.9~75.0） 中等（74.9~45.0） 不推荐（44.9~0.0）
总分（最大 100）

相机配件选购指南

为爱机配上好鞍

使用数码单反相机时，辅以完备的、高品质的相机配件，往往会为摄影效果锦上添花。那么，常用的相机配件有哪些，它们能在拍摄中发挥什么用途？面对市场上琳琅满目的相机配件，我们又该如何挑选？CHIP将为你逐一解答。

春节长假又至，你是否有兴致奔赴城郊，将淡云高天、萧萧落木、波上寒烟等众多壮阔旖旎的景象用手中的相机记录下来，留作赏欣回忆？但若要把这些秀丽的风光再现出来，仅仅一台相机是不够的，相机配件的帮助，会使你的拍摄过程更加得心应手，摄影效果更为完美无缺。

单反数码相机的常用配件包括三脚架、滤镜、相机包、储存卡、快门线、手柄、闪光灯、清洁用具等。这些看似微不足道的配件，都在拍摄过程中起着四两拨千斤的作用。CHIP将在本文中重点介绍三脚架、滤镜、相机包在摄影中的重要性、选购方法，并推荐一些有趣的相关产品。



在滤镜、三脚架等相机配件的帮助下，将安宁祥和的秋景展现得恰到好处。

三脚架

无论是对于业余用户还是专业用户，三脚架的作用都是不容忽视的。它主要用来稳定相机，以达到某些摄影效果。

三足鼎立稳定机身

一般消费者购买数码相机时，往往会忽视三脚架的重要性。实际上例如流水拍摄、微距拍摄、夜景拍摄，星轨拍摄等多种摄影情况，都离不开三脚架的帮助。

在风光摄影中，购买并合理使用一个性能良好的三脚架十分重要。坑坑洼洼的道路，熙熙攘攘的人群，还有细雨斜风以及或许有些疲惫的你，都需要一个三脚架来应对较难预知，变化莫测的外界环境。除此之外，为了追求景深，相机光圈往往需要开到f/11甚至更小，在这种情况下，如果不幸碰上较差的光线，那么对于风光摄影常用的中长焦镜头而言，没有三脚架摄影几乎失去了保障。

选购指南

在购买相机配件之前，首先要明确自己的摄影需求：你需要的是一个厢型小，重量轻，适合旅行携带的三脚架还是沉重但稳定的款式？

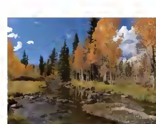
接着，要考虑三脚架的承重能力。一般来说，三脚架都有一个最大承重数值，这是稳定前提下承受器材重量的上限。三脚架的承重能力还包括云台承重和脚架承重，脚架承重应该高于云台承重，因为云台自身也是有一定重量的。我们需要根据使用者身高和取景位置选择、调节三脚架的高度。最高高度（130cm~140cm），不升中轴高度（110cm~120cm）以及最低高度（30cm~40cm）是常见的三脚架高度。三脚架三条腿全部伸出，不升中柱的情况下，取景器与用户眼睛基本持平为宜。用户在长时间曝光取景时，必须防止相机抖动，这就对三脚架的稳定性提出了要求。材质是稳定性的影响因素之一。相比于铝合金材质来说，碳纤维的强度更高，相同规格更轻便，但价格也更高。总的来说，铝合金材质的性价比会更高。

三脚架的脚管节数以及某些附加功能，用户也应该在选购时予以关注。比如，3段的和4段的相比虽然收起来会长一些，占用空间更多，但是稳定性要更强。3个脚之间也最好不要有拉杆相接，那样它们就可以分别撑成不同角度，有利于在陡坡上使用。此外，选购时要关注各个活动部件和连接等处是否松紧度顺畅，外观是否有划痕等。好的三脚架在旋紧各处连接后会非常紧固，没有一丝松动，构成稳定的一体。

章鱼三脚架

章鱼三脚架是三脚架家族中较为奇特的一员。它的腿可以像章鱼一般轻松盘旋咬合在树枝，桥架等特殊拍摄地点，起到稳定机身的作用。

这种三脚架的腿部常采用一种比较软的铝合金材料，外包以泡棉，剪料，橡胶为主。



优质的三脚架可以在雪地，沙滩等不平坦且容易涨帽或塌陷的地理环境中使用。



章鱼三脚架可以灵活地将相机稳定在各种特殊环境中，承重能力也不错。



这是专供手机拍照使用的章鱼三脚架。

相机滤镜

没有哪个数码单反摄影师不需要滤镜的。常见的相机滤镜包括UV（紫外）镜、偏光镜、中性灰度镜、柔光镜、星光镜等多个种类。

滤镜的作用

相机滤镜是安装在相机镜头前用于过滤自然光的附加镜头，不同种类滤镜发挥着不同的作用。

UV（紫外）镜通常是无色透明的，它的基本作用是消除紫外线及杂光对胶片感光的影响，又能对镜头起保护作用。在高原地区摄影时，这类镜片是必不可少的。偏光镜简称PL镜，可用于滤除玻璃和水面等非金属物体的有害反光。中性灰度镜可以防止过度曝光。光线过亮的情况下很难选择较慢的快门拍摄速度，此时使用中性灰度镜减少进入镜头的光线，就能解决这一问题。柔光镜又叫朦胧镜，它的作用是柔化拍摄画面。此类滤镜表面有环状或网格状的光晕层，成像效果类似老镜头特有的像差，因此常用于表现浪漫的场景或老人的肖像照（可以弱化面部皱纹），这种滤镜可以制造出轻柔的效果。星光镜又名散射镜或光芒镜，是一种比较特殊的滤镜。星光镜的玻璃上通过蚀刻的方法雕刻出不同类型的纵横线型条纹，在点光源的作用下，可以使拍摄景物中的光亮点产生衍射，从而使拍摄的照片上的每个光源点都放射出特定线束的光芒，以达到光芒四射的效果。



柔光镜使得景色泛上迷蒙烟雾，如画如诗。



星光镜可以呈现出光芒四射的效果。

挑选正确尺寸的滤镜

滤镜几乎适合于所有的单反数码相机。即便是小巧的相机，比如索尼DSC-RX100黑卡数码相机也提供了安装滤镜的空间。在购买滤镜前，你应该了解所用相机的镜头尺寸。用于透镜直径计量单位的是mm，通常在前部或上部的光学系统中可见其直径尺寸，常见尺寸是52mm~105mm。

除尺寸外，材质与工艺也应该被列为选购滤镜应该考虑的点，我们应该关注相框材质、镜片材质以及包装盒。滤镜的抗污能力也需要得到足够重视。因为滤镜在使用中会被反反复复地清节，因此难免不会沾上指纹；指纹对于风光摄影是极为致命的缺点，若擦拭不当留下了螺纹指印，风光拍摄时会留下严重的眩光。最后，用户可以根据摄影环境和想要完成的拍摄效果选择不同类型的滤镜，相信你一定能找到适合自己的那一款。

单反滤镜转轮

如果你想让自己的单反相机能拍出60年代风格的怀旧滤镜照片，那么不需要后期PS也不用数千元的镜头，Urban Outfitters推出的转轮式滤镜一次帮你搞定。我们已经见过很多装在手机上的滤镜转轮，可以让手机拍出各种有特殊效果的照片。Holga推出的这款滤镜转轮则可以用在单反相机上。



单反滤镜外观及拍摄效果图。

相机包

作为单反相机配件的摄影包，不再像传统意义上的那样只发挥装载或保护相机的作用。很多因素都在影响摄影包的走向。

记住3个选购标准

首先要关注相机包的面料及透气性。优质相机包的材质大多采用抗撕裂、可防水的尼龙面料。尼龙面料不仅富有光泽、手感细腻柔滑，而且可以提升背包的整体形象。某些材质优良的相机包具有可靠的防水性能、抗切割能力，甚至能做到防盗。内部海绵填充，外部缝合散热蜂窝三维透气网的相机包，能够促进空气流通，增加透气性。柔软的髋袋也可以有效分散施加在髋骨上的背包重量，使髋骨更加舒适，旅行拍摄过程更为轻松。

其次，要根据相机包的设计展开挑选。优质的单反相机包采用更贴近人体身形的设计，结合当今时尚界流行的元素制造成适于佩戴的背包。还有一种高品质的单反相机包正面无开口、使用后开仓，可以使小偷无从下手，确保了相机的安全性。还有一些单反相机包设计有器材防护固定带，可以做到有效固定和保护器材，并在快速运动或取机时，防止摄影器材的松脱或掉落。S型弧度设计的背带更贴合用户身体曲线，通过增加受力面积减小压强，使得背负者更加轻松舒适。那些肩带弧度小且坚硬的相机包会让用户步履维艰，不推荐购买。

然后是需根据相机包的容量和魔术贴设计进行选购。一款优质的单反相机包应该有足够的容量，不但装得下较大机型的相机、简装器材，还能放得下个人生活物品。优质的单反相机包的魔术贴厚度为15mm以上，可以有效地减少外力导致的内部震动，更有效地保护单反相机包内部的器材。

相机包3种款式

双肩包是目前最为实用的款式。它装载量大，可以解放你的双手，背负舒适但是取放器材时间较长会带来许多不便。双肩相机包更适合摄影发烧友或经常出差或旅游的人。双肩相机包又分为多功能包和专业相机包，后者比前者的装载空间更大，适用于专业摄影创作。

单肩相机包是目前造型最多的一种包，又称挎包。它取放器材方便，美观易携，但空间较少，背的时间过长也会导致肩膀不适。

内胆包简直是单肩包的简化版，它轻便小巧，灵活机动，但是只能装载体积不太大的一机一镜组合，适合极简主义者使用。

小结

购买数码相机的时候，往往由于数码相机上的一些缺陷或者为了加强功能而选择一些必要的附件。一部相机不可能十全十美，在设计上也只能考虑某方面的性能优势，而在做其他用途的时候就需要在硬件上做一些扩展。摄影配件品种繁多且价格差异巨大，摄影爱好者应根据自己拍摄的题材选择合适的配件。



只装得下一镜一机的单肩相机包。



韩国设计的OL型女士相机包外形别致。



爱摄影的爸爸为相机包开发出了新用途　婴儿床。

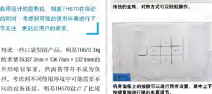
责任编辑　罗国昭luo_guozhao@chip.cn

收稿日期　2016-01-15

商务全能

明基TH670投影机





作为针对商用设计的投影机，明基TH670在保证设计性能的同时，考虑到可能的使用环境进行了全面的细节关注，更贴近用户的需求。

丰富的接口设计可以连接各种设备，保证全天候使用。

传统的变焦、对焦方式可以轻松操作。

机身面板上的按键可以进行所有设置，其中上下按键直接进行梯形失真调节。

明基TH670投影机针对商用环境设计，在产品设计的各个方面都更注重实用价值。

近期投影机市场上的热点是各种新光源产品，然而考虑到目前激光光源成本偏高导致价格偏高、LED光源亮度偏低导致无法保证不同的光环境下使用等因素，明基TH670仍然采用传统灯泡设计。虽然这样的设计会带来高温、开关机时间长等效应，不过从习惯上并不会影响使用感受。较高的亮度是TH670相比LED光源产品的优势。实测中，采用9点法测试亮度，最高亮度为下边缘中心点，实测亮度达到1961.5cd/m²、9点平均亮度为1666.2cd/m²。与高亮度相对应，明基TH670在对比度方面的表现也不错，实测中显示黑色时的亮度平均约为0.8cd/m²，可推算对比度为1:2000左右。高亮度能够保证在白天明亮环境中的投影应用，而高对比度保证投射的画面更容易辨识，保证演示PPT的效果。

基于高亮度和高对比度表现的优势，明基TH670适合全天候工作环境，在设计上也注重移动性和连接性。虽然相比一些口袋型的产品，明基TH670 3kg的重量和327.3mm × 136.7mm × 232.8mm的外形略显笨重，然而携带并不成为负担。考虑到不同使用环境中可能需要不同的设备连接，明基TH670设计了比较丰富的接口，包括VGA、HDMI和RCA等，其中HDMI支持MHL，可以连接手机投影。此外明基TH670内置音箱能够在投影演示内容过程中以音响配合。

更值得夸奖的要数明基TH670独立梯形校正按钮的小心思，虽然大多数投影机都已经内置了自动校正，然而我们还是有调整梯形校正的需求，特别是对应移动使用需求的投影机可能会经常搬运摆放，进行梯形校正的调整就会较为频繁，独立设置的梯形矫正按键让明基TH670无需进入设置菜单即可在搬运摆放后迅速对画面的梯形校正进行调整，让投影机迅速投入使用。

➕ 高亮度、高对比度与适中的价格平衡。

➖ 因传统光源特性造成开关机等待。

¥ 4 799元

产品参数

投影技术	DLP
分辨率	1080p（1920×1080）
亮度	3000 ANSI
对比度	10000:1
色彩	30bit，1070万色
屏幕比例	16:9
缩放比	1.2×
可投画面尺寸	60～180英寸
外形规格	327.3mm×136.7mm×232.8mm

实测参数

亮度	1666.2cd/m²
对比度	2000:1
运行功率	210W
运行噪音	53.4dB
接口	VGA、HDMI（支持MHL）
	RCA（音视频）、3.5mm（音频）、USB
重量	2.9kg

CHIP 推荐指数 ●●●●○

卡片中的绅士

佳能PowerShot G9 X数码相机



对于入门级用户、女性 "备用" 相机的选择来说 G9 X是一款不错的产品。

佳能推出一英寸的卡片机已经不是新鲜事，只G系列就已经有G3 X、G5 X、G7 X和G9 X等数款。但新出的这款G9可以说是颜值甚佳、性能卓越的典型代表。

卡片机就便捷性而言，一定是可随身携带的，佳能G系类产品一直因为"专业"的定位导致机身和镜头均有一定的厚度，无法真正被放置在口袋中，而G9 X全新设计的可伸缩的镜头让它实现了这一需求。另外，该产品的外观设计简约、时尚，机身配色为银灰（或者黑色）加橙色， 手持部分覆盖皮革材质，这些元素均凸显着英伦绅士风范。

配置方面，G9 X采用了一枚2 020万像素的传感器，处理器依然为DIGIC 6。镜头焦距为10.2mm-30.6mm，光圈为f2.0-f4.9。镜头设一个自定义拨轮，机顶仅有回放、开关、快门与变焦拨杆和模式转盘，Wi-Fi快速开启按钮位于左侧，而背部按键也仅有4个。

所以，这样简单的操作设计，让G9 X最值得一提的特点成为了触摸屏，几乎大部分的相机操作都需要依靠"触控"。因此，用户并不能使用它来完成快速拍摄。虽然这一点让它看上去不够专业，但并不妨碍它表现优秀的性能。

其中之一就是它的防抖性能，G9 X具有智能防抖功能，可以根据不同场景自动切换防抖模式。在对噪点的控制处理方面，ISO 1600后画质开始不理想，但就其"卡片"的定位，这点还在可承受的范围内。相机具有"单点自动对焦"和"智能面部优先+追踪"两种自动对焦方式，用户可通过触摸屏幕移动对焦框，实际测试中，G9 X中心对焦精度与焦点的自动识别率等指标均表现优秀。另外，由于存在机身校正的优势，所以镜头在长焦、广角端的锐度基本满足需求，而且在暗角、畸变、眩光等方面的控制依然得力。

整体上看，这是一款不错的产品，但也不是没有缺点。相机虚化能力稍有欠缺。而且，G9 X镜头虽然小巧，但也牺牲了大光圈、长焦段的优势。

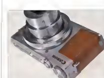
➕ 智能防抖、触摸屏。

➖ 虚化能力稍有欠缺。

¥ 2 999元



机顶仅有回放、开关、快门与变焦拨杆和模式转盘。



机身配色为银灰（或者黑色）加橙色。

镜头在长焦、广角端的锐度基本满足需求，而且在暗角、畸变、眩光等方面的控制依然得力。

产品参数

传感器类型	CMOS
传感器尺寸	13.2mm×8.8mm
CCD分辨率	5472×3648
光学变焦	3.5倍
显示屏尺寸	3英寸
显示屏像素	104万像素液晶屏
外形尺寸	98 mm×58 mm×31mm
产品重量	209g

CHIP 推荐指数 ●●●○○

拼的就是性价比

尼康200-500mm f/5.6镜头



入门或备用远摄镜头的不二选择。



镜头200mm端设计了锁定装置来防止镜头向下时的滑落。





镜头对焦范围可选6m到无穷远或全程对焦。



镜头镀膜主要呈现黄色和绿色的反光色彩。

尼康AF-S NIKKOR 200-500mm f/5.6E ED VR镜头有着恒定的光圈和较低的价格，对于热衷“打鸟”这项活动，而且拥有不止一支长焦镜头或者只是刚涉略“风光或野生动物摄影”领域的用户，它将是一个不错的选择。

整体上看，尼康200-500mm f/5.6 VR镜头的外观设计依然中规中矩，保持了尼克尔长焦镜头的一贯风格，黑筒并且有弧形，全金属卡口镜尾，变焦环和对焦环的橡胶覆盖以及粗壮的镜头脚架环，但镜头滤镜口径为95mm，比较特别，需要用户选择搭配合适的滤镜产品。

作为新一代尼康的长焦镜头，该产品还是加入了一些不错的特性，如应用了电磁光圈技术，以使镜头的反应速度更快；4.5档快门的防抖补偿，相当可观；约2 090g的重量较大，为此镜头200mm端设计了锁定装置来防止镜头向下时的滑落；采用旋转变焦模式，使变焦操作更易上手；在镜头正面的滤镜环外，加一圈保护橡胶以便镜头可以随时竖立放置；恒定5.6大光圈等。

在其抗眩光以及色散控制方面，镜头镀膜主要呈现黄色和绿色的反光色彩，在200mm的镜头广角端时，f/16能保持最高画质，而随着焦距的增长在相同光圈条件下画质开始下降，这可能是受限于小光圈下光圈衍射问题的影响。在200mm端f/5.6光圈下，镜头表现出较好的色散控制，另外，该产品在200mm和500mm端都呈现出一定程度的畸变，但不严重。

由于提升标准模式下的VR减震性能甚至可以应对快速运动场景，所以该镜头手持完全无障碍。在CHIP的外景测试中，镜头搭配尼康D800E，即使成年男子手持，仍需体力。镜头对焦范围可选6m到无穷远或全程对焦，防抖模式也有普通和运动两种模式，可适用于静物、运动拍摄。

➕ 画质优秀，4.5档防抖。

➖ 重量较大。

¥ 8 899元

产品参数

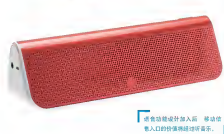
镜头分类	单反镜头
镜头类型	变焦（2.5倍）
镜头结构	12组19片（包含3枚ED镜片）
镜头卡口	尼康F卡口
对焦方式	M/A（手动优先自动对焦）和M（手动对焦）
驱动马达	AFS
内部对焦	能供
VF防抖	最大约4.5档补偿效果
镜头直径	108mm
镜头长度	267.5mm
镜头重量	约2 300g（包括三脚架连接环）
	约2 090g（不包括三脚架连接环）

CHIP 编辑指数 ●●●○○



智能语音随身行

DingDong LLSS-P001智能音箱





两个接口在音箱的另一端。

语音功能设计加入后　移动信息入口的价值将超过听音乐。

所有控制按键集中在音箱一端。

凭借科大讯飞提供的语音识别技术，以及京东的微联平台，DingDong音箱俨然成为使用自然语言界面实现家居、电器控制的最前沿产品。

LLSS-P001青春版，不仅拉低了产品的价格门槛，同时带来了全新的移动应用模式。青春版音箱体积不大，造型类似三角巧克力，长18cm，宽高均为5cm，重300g，握在手中与拿只麦克风感觉类似，这也为其语音控制打下了伏笔。该音箱采用前后对称设计，但扬声器只部署在带有DingDong标志的阳极氧化彩色铝网之后，铝网平面与桌面夹角被刻意设计为112　，以实现在1.2m的最佳聆听距离上音响效果最佳。青春版音箱空间虽小，但结构为音质优化。双40mm扬声器单元辅以复合材质的双辐射振膜，再加上前后双重低音辐射器，实现了80Hz~10kHz的全频段响度均衡。

青春版音箱提供3种音频连接方式，除了模拟线入之外，蓝牙和Wi-Fi连接可切换，使用前者与手机相连，变身为支持A2DP协议的免提兼扬声器，而Wi-Fi功能则是其智能特性的根本。目前DingDong可使用的音频资源增加了咪咕音乐、喜马拉雅、百度音乐等资源，按下音箱顶部的语音激活按钮，就可以“说”出你想听的音乐。

面向移动应用的青春版音箱使用物理按键而非热词激活语音识别功能，更加节能和节约流量，通过内置的两节18650电芯，它可连续播放近9个小时高品质音乐，低功耗的Ingenic（君正）X1000 MIPS指令集处理器支持各种无损音频格式解码。在语音识别方面，该音箱依旧采用本地压缩、云端识别方式，将数据流量和处理器负载降到最低水平，即便算上10min的各种问题“骚扰”，其30min的在线音乐播放下来，总体流量为27MB左右，与直接收听互联网电台流量水平相同。

性价比是这款产品的另一大特色，大厂代工的声学设计和产品制造是硬件品质的保证，低至199元的价格与普通移动音箱相同，而智能语音控制是差异化产品的关键。

＋ 小巧易用，硬件激活语音识别。

－ 内部存储空间太小。

¥ 199元

语音识别激活方式从语音计划改为按键激活。

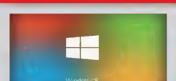
产品参数

音箱结构	立体声+低频反射共振
扬声器	40mm×2
连接方式	线入　蓝牙　Wi-Fi
无线频段	2.4GHz
体积（mm）	180×50×50
重量（g）	300
内置电池容量（mAh）	2200
在线资源	咪咕音乐　喜马拉雅 百度音乐等
处理器	Ingenic（君正）X1000
激活方式	热键
控制方式	语音　App

CHIP 推荐指数 ●●●●○

软件动态

没有重量，没有体积，但它们却每时每刻都在影响着我们生活的方方面面。在这里，我们为大家提供最近一段时间最不应该错过的软件和App动态。





Windows 8寿终正寝

微软宣布正式停止支持

在历经了4年的服务后，微软于1月12日正式宣布停止对Windwos 8提供技术支持，这也意味着Windows 8终于“寿终正寝”了。而正在使用Windows 8的用户必须尽快升级到Windows 8.1或者Windows 10。Windows 8.1与Windows 10的升级将免费提供给Windows 8用户，所以用户可以在任何时候通过微软服务器下载文件来执行升级。



豌豆荚拆分旗下业务

多业务独立运营

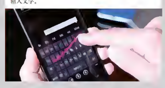
豌豆荚除了为人熟知的应用分发业务外，内部还有豌豆荚一览、Snap效率锁屏、SnapTube等多款产品。目前，豌豆荚打算调整公司业务，把旗下豌豆荚一览、Snap效率锁屏、SnapTube等产品分别成立新公司，并独立运营。在各个产品独立运营之后，独立的新公司也将开放融资计划，以引入新的资金支持产品发展。



微软拟将推广WP输入法

首先引入iOS系统

微软计划将Windows Phone系统中的Word Flow输入法推向其他平台，首先从iOS系统开始。据悉，Word Flow输入法的使用效果比iOS默认的输入法好很多，也好于很多Android输入法。Windows Phone版Word Flow输入法包含了自动纠正、建议、手势等功能，还能像Swype那样通过滑动方式输入文字。



百度宣布开源人工智能代码

优化语音识别

百度宣布开源人工智能代码，其硅谷实验室已经向GitHub上传了Warp-CTC C代码库。目前，CTC结合了多个不同的神经网络设计，以处理不完美的数据集。Google于2015年11月开源了TensorFlow软件，而Facebook也于2015年12月公开了Big Sur人工智能硬件架构。百度在担心，如果开发者开始学习竞争对手的技术，那么该公司将会落后。



App播报



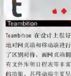






Teambition

Teambition在设计上很好地对网页端和移动端进行了区别对待，面网页端拥有文件库和日程表等丰富的功能，其移动端主要呈现的是项目和事项列表，让团队协作可以脱离办公室作业。



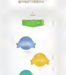


Sunrise

Sunrise以日历为基础，接入了包括Evernote、Asana等效率产品以及Tripit、Eventbrite等生活服务，把工作和生活信息汇集起来，从而能更全面地进行事项管理。

有道口语大师

以游戏化和闯关的形式把英语口语教学分拆成阶段性课程，在闯关过程中不断加入新的课程内容，学习娱乐两不误。



随身药

可以让不太熟悉智能机操作的长辈们快速查询药物属性以及辨别是否为假冒药品，其健康科普版块每天推送经过现代医学论证的健康知识。







工信部发布近场通信技术标准

提振移动支付

工信部将发布基于13.56MHz的近场通信技术以及移动终端、非接触式销售点终端、智能卡卡面内支付安全模块、移动终端安全等方面的测试方法和要求，并且很快将进行测试。其中，关键的技术体系是手机终端和智能卡的技术，包括13.56MHz和2.45GHz两种技术，另外还有可信服务管理技术、安全技术。



Google成立虚拟现实部门

VR或成下个风口

Google成立了一个虚拟现实部门，希望应对Facebook及其子公司Oculus不断发起的激烈竞争。Google之前已经对Cardboard虚拟现实产品展开过大举投资，还与运动相机制造商GoPro建立了合作关系，并在YouTube网站上引入了360°视频。



懒人应用精选

足不出户，保洁、做饭、足疗、养生都有人上门服务，还差什么。



e家洁

e家洁是一款集预约家庭保洁、家居保养、新居开荒、管道疏通、家电清洗服务为一体的App。它可以基于地理位置查找附近的保洁小时工阿姨，还可查看服务人员的详细信息及服务信誉，轻松预约服务，在服务后还可进行点评、分享。

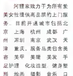




赶集易洗车

赶集易洗车是专业的上门洗车移动服务平台，配有专业高压出水枪、功率吸尘器、专业清洗剂及打蜡、去虫胶剂等装备，可提供清洗、打蜡、去虫胶多种套餐服务。3天内可预约任意时间段，在车主方便的时间进行上门服务。全天候响应，并提供可视化全程服务。





河狸家

河狸家致力于为所有爱美女性提供高品质的上门服务。目前开通城市包括北京、上海、杭州、成都、广州、深圳、南京、武汉、天津、重庆。服务品类包含美容、美甲、美睫、美发、手足护理、化妆造型、健身塑形、绘画、摄影、音乐、口语等。





好厨师

“好厨师”是私厨上门应用平台，提供专业厨师上门做饭服务。用户可挑选川、湘、鲁、粤、本帮菜、东北菜、西餐等菜系，另支持各种主题宴会、生日宴、婚宴、商务宴等。上门烧菜一条龙服务，免费代买食材，还收拾厨房带走厨余垃圾。目前覆盖北京、上海、杭州3大城市。







云足疗

这是一款提供足疗按摩 中医推拿等上门服务的应用、它包含中医推拿 足疗 SPA等养生项目 提供上门足疗按摩的师傅皆来自线下实体店、用户可通过App 客服电话 微信平台实现在线查询和预约师傅 对于行动不便的用户来说还是不错的、





爪爪

一款宠物题材类应用 它招募了专门的宠物师提供上门洗澡 美容等服务、此外 用户可以晒自家汪星人 喵星人等宠物的图片和状态 也可以关注别人的宠物动态 除了"以宠会友" 交流养宠经验外 还可以和附近的邻居一起遛狗 玩猫、

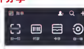




玩转App

使用Now on Tap可快速截图并分享

支付宝钱包新增了一个拜年红包模块 其好玩之处就在于红包的金额是随机的 不能修改的 而且祝福话也是随机的、具体玩法如下 打开支付宝钱包进入到"支付宝"模块 在这个模块中会看到有一个"红包"选项、单击该选项 然后会进入到红包主面板 在这里会有3个选项供用户选择 此时单击"拜年红包"选项卡、进入到支付宝好友列表、选择要发送拜年红包的好友 之后单击右上角的"确定"按钮、此时系统就会随机选择一个祝福语跟红包的金额 如果这个金额跟祝福语都满意的话 单击"发红包"按钮即可、

























2月DIM行情

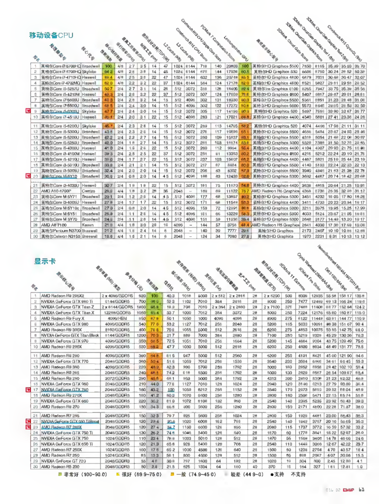
游戏爱好者，特别是倾向于使用XPC等小型化平台PC的用户有福了，AMD于2015年年中发布的全新HBM显存架构的Radeon R9 Nano显示卡价格大幅下调，从之前的5 299元大降1 400元到达3 899元水平。虽然对普通消费者来说，用它所搭建的MiniITX系统成本仍将超过万元，但降价总是喜闻乐见的。在这一变化驱动下，该产品在GPU排行榜的性价比水平大幅度提高。虽然其竞争对手英伟达并未在不久前召开的CES上发布任何关于新款GeForce的消息，但是它同样采用HBM技术，同时显存容量更大、制程更先进的产品早已不是秘密，AMD提前放水不仅有对之前高价策略修正的含义，同时也是在竞品上市之前进一步巩固市场优势。

新一代显示卡（包括集成）的到来，进一步激活了4K显示器的市场活力，随着三星、AOC等主力厂商将采用TN面板的28英寸级别的4K显示器价格下压到2 000元价位，升级新显示器再也没有障碍了。

存储市场同样热闹。在落后WD数个月后，希捷推出了其首款充氦硬盘产品，以10TB之容量，将存储标准准上新数量级。这款隶属希捷企业级海量盘系列的产品，采用了非常罕见的7碟片14磁头的设计，得益于氦气的低膨胀特性，碟片之间的间距更小，磁头飞行高度更低，因此整颗硬盘仍保持非常的标准规格。此外，虽然OEM型号PM951和更高性能的SP951已经被用于Surface Book等产品，但是三星面向零售市场的M.2 by PCI-E x4的950PRO SSD刚刚推出上市，这款产品同样采用3D V-NAND技术，它是唯一可与英特尔750系列SSD性能相媲美的产品，而英特尔M.2规格产品尚未进入零售市场。950PRO的价格约为同容量850EVO的两倍，低于之前的预期。它的推出上市，对已经购买100系列芯片组主板的用户来说是个福音，小巧的M.2模块的安装和配置，比PCI-E插卡要简单许多、空间节约更多，而性能完全相同。

台式机CPU

排名	处理器型号	参考价格(欧元)	核心代号	性能指数	性价比	接口类型	物理核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	二级缓存(KB)	三级缓存(KB)	生产工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	Cinebench R15 64Bit(pts)	PCMark8 Creative成绩	TrueCrypt7.1 AES-Twofish-Serpent(MB/s)	GPU性能指数	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	Metro Last light (fps)
1	英特尔Core i7 5960X	1100	Haswell-E	100	63.6	2011-3	8/16	3.0	3.5	8 x 256	20480	22	140	1355	3540	454	–	–	–	–
2	英特尔Core i7-4960X	960	Ivy Bridge-E	85.1	44.0	2011	6/12	3.6	4.0	6 x 256	15360	22	130	1078	3421	370	–	–	–	–
3	英特尔Core i7 5930K	810	Haswell-E	84.2	65.4	2011-3	6/12	3.5	3.7	6 x 256	15360	22	140	1080	3418	351	–	–	–	–
4	英特尔Core i7 5820K	410	Haswell-E	83.7	100	2011-3	6/12	3.3	3.6	6 x 256	15360	22	140	1078	3455	340	–	–	–	–
5	英特尔Core i7-6700K	440	Skylake	79.0	78.3	1151	4/8	4.0	4.2	4 x 256	8192	14	91	879	3835	299	59.2	HD 530	9407	24.7
6	英特尔Core i7-6700	350	Skylake	73.3	78.7	1151	4/8	3.4	4.0	4 x 256	8192	14	65	820	3743	278	67.3	HD 530	9205	23.8
7	英特尔Core i7-4790K	380	Haswell	71.8	73.8	1150	4/8	4.0	4.4	4 x 256	8192	22	88	880	3402	270	53.1	HD 4600	6009	18.1
8	英特尔Core i7 5775C	360	Broadwell	70.5	67.5	1150	4/8	3.3	3.7	4 x 256	6144	14	65	766	3643	240	100	Iris Pro 6200	12866	35.3
9	AMD FX-9370	210	Vishera	65.2	92.3	AM3+	8/8	4.4	4.7	4 x 2048	8192	32	220	871	2884	280	–	–	–	–
10	AMD FX-8370	200	Vishera	62.1	83.7	AM3+	8/8	4.0	4.3	4 x 2048	8192	32	125	638	2818	200	–	–	–	–
11	AMD FX-8350	180	Vishera	61.7	91.2	AM3+	8/8	4.0	4.2	4 x 2048	8192	32	125	633	2810	259	–	–	–	–
12	英特尔Core i5-6600K	280	Skylake	60.4	55.0	1151	4/4	3.5	3.9	4 x 256	6144	14	91	603	3599	191	64.6	HD 530	8159	23.4
13	英特尔Core i5-6600	240	Skylake	60.2	63.6	1151	4/4	3.3	3.9	4 x 256	6144	14	65	601	3571	191	64.1	HD 530	8153	23.1
14	英特尔Core i5-5675C	280	Broadwell	58.8	52.8	1150	4/4	3.1	3.6	4 x 256	4096	14	65	572	3504	182	96.8	Iris Pro 6200	11111	35.7
15	AMD FX 8320	150	Vishera	58.0	90.8	AM3+	8/8	3.5	4.0	4 x 2048	8192	32	125	562	2703	244	–	–	–	–
16	英特尔Core i5-6500	210	Skylake	55.2	56.0	1151	4/4	3.2	3.6	4 x 256	6144	14	65	553	3211	175	59.7	HD 530	7591	21.6
17	AMD FX 8320E	130	Vishera	52.1	76.1	AM3+	8/8	3.2	4.0	4 x 2048	8192	32	95	513	2647	208	–	–	–	–
18	英特尔Core i5-6400	190	Skylake	51.3	49.7	1151	4/4	2.7	3.3	4 x 256	6144	14	65	523	3158	164	54.2	HD 530	6604	20.3
19	AMD FX 8370E	180	Vishera	48.8	44.6	AM3+	8/8	3.3	4.3	4 x 2048	8192	32	95	533	2341	214	–	–	–	–
20	AMD FX 6350	130	Vishera	47.9	59.1	AM3+	6/6	3.9	4.2	3 x 2048	8192	32	125	470	2370	188	–	–	–	–
21	AMD A10-7700K	110	Kaveri	38.8	36.3	FM2+	4/4	3.4	3.8	2 x 2048	–	28	95	298	2624	148	65.5	R7 Series	6605	23.3
22	AMD FX-4350	110	Vishera	37.4	33.3	AM3+	4/4	4.2	4.3	2 x 2048	4096	32	125	337	2231	134	–	–	–	–
23	AMD A10 7870K	140	Godavari	36.7	24.7	FM2+	4/4	3.9	4.1	2 x 2048	–	28	95	320	2428	160	72.5	R7	6879	25.2
24	AMD A10-7800	130	Kaveri	35.8	24.1	FM2+	4/4	3.5	3.8	2 x 2048	–	28	65	301	2129	151	70.1	R7 Series	6778	24.8
25	AMD A8-7670K	110	Godavari	35.3	28.0	FM2+	4/4	3.6	3.8	2 x 2048	–	28	95	305	2375	152	64.4	R7	6438	22.4
26	英特尔Pentium G3450	70	Haswell	30.5	28.3	1150	2/2	3.4	3.4	2 x 256	3072	22	53	254	2475	70	27.7	HD (GT1)	3668	10.3
27	英特尔Celeron G1850	55	Haswell	26.5	23.7	1150	2/2	2.9	2.9	2 x 256	2048	22	53	210	2234	58	24.9	HD	3318	9.3
28	AMD Athlon 5350	50	Kabini	22.2	18.3	AM1	4/4	2.1	2.1	2048	–	28	25	164	1870	63	21.1	R3 Series	2689	7.1
29	AMD A4-6300	35	Richland	16.8	13.3	FM2+	2/2	3.7	3.8	1024	–	32	65	135	1705	81	21.7	HD 8370D	3055	8.4
30	AMD Sempron 3850	30	Kabini	14.2	8.7	AM1	4/4	1.3	1.3	2048	–	28	25	104	1121	51	17.5	R3 Series	2132	6.0



移动设备CPU

排名	处理器型号	核心代号	性能指数	核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	制程工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	L2 Cache(KB)	L3 Cache(KB)	Cinebench R15 CPU Score	Cinebench R15 CPU Single Core Score	PCMark 7 Computation Score	Leistungsindex GPU	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	3DMark Cloud Gate Graphics Score	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL (fps)
1	英特尔Core i7-5700HQ	Broadwell	100	4/8	2.7	3.5	14	47	1024	6144	719	140	20803	100	英特尔HD Graphics 5500	7550	8165	35.99	35.03	39.70
2	英特尔Core i7-6700HQ	Skylake	94.2	4/8	2.6	3.5	14	45	1024	6144	675	144	17036	80.5	英特尔HD Graphics 530	6686	8750	30.24	28.52	50.38
3	英特尔Core i7-4710HQ	Haswell	88.4	4/8	2.5	3.5	22	47	1024	6144	632	136	20748	85.5	英特尔HD Graphics 4600	6879	7031	30.68	30.47	32.07
4	英特尔Core i7-4702MQ	Haswell	62.0	4/8	2.2	3.2	22	37	1024	6144	584	124	17176	82.0	英特尔HD Graphics 4600	6521	5827	29.81	29.58	28.52
5	英特尔Core i5-5257U	Broadwell	50.7	2/4	2.7	3.1	14	28	512	3072	318	128	18406	92.4	英特尔Iris Graphics 6100	6265	7947	33.75	35.39	35.56
6	英特尔Core i5-4210M	Haswell	49.3	2/4	2.6	3.2	22	37	512	3072	307	124	17659	76.6	英特尔HD Graphics 4600	5407	5817	29.67	29.81	28.81
7	英特尔Core i7-5600U	Broadwell	49.3	2/4	2.6	3.2	14	15	512	4096	302	131	18030	80.3	英特尔HD Graphics 5500	5561	6851	31.23	28.48	31.06
8	英特尔Core i7-5500U	Broadwell	48.5	2/4	2.4	3.0	14	15	512	4096	302	122	17272	90.8	英特尔HD Graphics 5500	5573	6646	29.65	28.58	32.50
9	英特尔Core i5-6300U	Skylake	47.7	2/4	2.4	3.0	14	15	512	3072	305	117	14196	90.9	英特尔HD Graphics 520	5697	7566	33.90	32.67	36.77
10	英特尔Core i7-4510U	Haswell	46.1	2/4	2.0	3.1	22	15	512	4096	283	121	17021	68.8	英特尔HD Graphics 4400	4540	5801	27.41	23.36	24.26
11	英特尔Core i5-6200U	Skylake	45.7	2/4	2.3	2.8	14	15	512	3072	289	113	14795	58.2	英特尔HD Graphics 520	4074	4468	17.98	21.11	31.11
12	英特尔Core i5-5300U	Broadwell	43.8	2/4	2.3	2.6	14	15	512	3072	276	117	10699	65.1	英特尔HD Graphics 5500	4686	5484	23.67	24.03	25.46
13	英特尔Core i5-5200U	Broadwell	42.2	2/4	2.2	2.7	14	15	512	3072	260	109	15837	63.1	英特尔HD Graphics 5500	4318	5054	21.68	22.06	30.97
14	英特尔Core i5-5250U	Broadwell	42.0	2/4	1.6	2.7	14	15	512	3072	281	103	18174	83.8	英特尔HD Graphics 6000	5529	7388	31.50	32.78	28.65
15	英特尔Core i5-4300U	Haswell	41.0	2/4	1.6	2.6	22	15	512	3072	260	112	9994	56.4	英特尔HD Graphics 4400	4104	4907	20.93	21.75	16.96
16	英特尔Core i3-4100M	Haswell	39.3	2/4	2.5	2.5	22	37	512	3072	251	91	13353	60.2	英特尔HD Graphics 4600	4216	5212	22.24	23.10	21.76
17	英特尔Core i5-4210U	Haswell	39.0	2/4	1.7	2.7	22	15	512	3072	237	103	15607	68.2	英特尔HD Graphics 4400	4467	5821	25.19	25.44	23.19
18	英特尔Core i3-5010U	Broadwell	33.8	2/4	2.1	2.1	14	15	512	3072	217	87	8884	60.0	英特尔HD Graphics 5500	4140	5193	22.24	22.33	22.13
19	英特尔Core i3-5005U	Broadwell	32.4	2/4	2.0	2.0	14	15	512	3072	206	83	8302	57.9	英特尔HD Graphics 5500	3940	4846	21.63	21.38	22.78
20	英特尔Core M-5Y10	Broadwell	30.8	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	186	83	12439	52.0	英特尔HD Graphics 5300	3692	4467	20.74	18.42	20.68
21	英特尔Core i3-4030U	Haswell	30.7	2/4	1.9	1.9	22	15	512	3072	181	75	11670	54.9	英特尔HD Graphics 4400	3638	4815	20.64	21.25	19.91
22	AMD A10-8700P	Carrizo	29.9	4/4	1.8	3.2	28	35	2048	–	189	69	11122	75.7	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6736	26.35	32.98	31.12
23	英特尔Core M-5Y71	Broadwell	29.1	2/4	1.2	2.9	14	4.5	512	4096	177	68	13697	60.2	英特尔HD Graphics 5300	3451	4232	18.05	17.80	18.26
24	英特尔Core i3-4005U	Haswell	27.8	2/4	1.7	1.7	22	15	512	3072	171	68	11548	58.3	英特尔HD Graphics 4400	3411	4733	20.23	20.94	19.17
25	英特尔Core M-5Y10c	Broadwell	27.0	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	158	72	12891	56.8	英特尔HD Graphics 5300	3211	3975	19.95	15.25	17.99
26	英特尔Core M-5Y51	Broadwell	26.9	2/4	1.1	2.6	14	4.5	512	4096	161	66	13229	58.3	英特尔HD Graphics 5300	4033	5124	23.67	21.05	19.81
27	英特尔Core M 5Y70	Broadwell	24.9	2/4	1.1	2.6	14	4.5	512	4096	151	59	11936	39.4	英特尔HD Graphics 5300	2648	3177	14.48	13.20	19.17
28	AMD A8 7100	Kaveri	21.9	4/4	1.8	3.0	28	19	4096	–	144	57	3756	48.4	AMD Radeon R5 Graphics	2641	4030	17.38	17.69	19.08
29	英特尔Pentium N3700	Braswell	21.2	4/4	1.6	2.4	14	6	2048	–	140	39	7777	29.8	英特尔HD Graphics	2173	2407	10.10	10.85	12.86
30	英特尔Celeron N3150	Braswell	18.6	4/4	1.6	2.1	14	6	2048	–	124	34	7080	27.8	英特尔HD Graphics	1973	2231	8.31	10.13	13.12

显示卡

排名	显示核心型号	显存容量(MB)/类型	参考价格(元)	性能指数	性价比	核心频率(MHz)	显存频率(标称)(MHz)	显存位宽(bit)	通用渲染引擎数量	生产工艺(nm)	晶体管数量(百万)	散热设计功耗(TDP)(W)	3DMark 11 Extreme	3DMark Fire Strike	Crysis Warhead 2560 8AA (fps)	Dirt 3 1920 8AA (fps)	Heaven Benchmark 1920 4AA 16AF DX11 (fps)
1	AMD Radeon R9 295X2	2 x 4096/GDDR5	920	100	40.3	1018	5000	2 x 512	2 x 2816	28	2 x 6200	500	8009	12935	55.56	156.17	135.8
2	NVIDIA GeForce GTX 980 Ti	6144/GDDR5	700	98.0	52.3	1102	7010	384	2816	28	8000	250	7477	12489	69.13	166.24	119.6
3	NVIDIA GeForce GTX Titan Z	2 x 6144/GDDR5	1800	86.9	19.9	706	7010	2 x 384	2 x 2880	28	2 x 7100	375	7488	11808	68.77	152.64	124.2
4	NVIDIA GeForce GTX Titan X	12288/GDDR5	1050	85.4	33.7	1000	7012	384	3072	28	8000	250	7224	12176	65.60	160.87	115.0
5	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	650	87.8	50.1	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	6122	11449	63.81	144.77	110.9
6	NVIDIA GeForce GTX 980	4096/GDDR5	540	77.6	53.2	1127	7012	256	2048	28	5200	165	5633	10091	68.38	151.67	90.4
7	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	400	76.6	70.6	1055	5000	512	2816	28	6200	275	4853	10075	53.85	142.75	68.0
8	NVIDIA GeForce GTX Titan Black	6144/GDDR5	1200	70.3	21.7	889	7000	384	2880	28	7100	250	5219	9326	45.29	130.36	78.3
9	NVIDIA GeForce GTX 970	4096/GDDR5	350	68.5	72.5	1051	7010	256	1664	28	5200	145	4684	9004	43.75	139.49	75.6
10	AMD Radeon R9 290X	4096/GDDR5	530	68.2	47.7	1030	5000	512	2816	28	6200	250	4600	8834	48.49	131.77	78.6
11	AMD Radeon R9 290	4096/GDDR5	390	64.8	61.5	947	5000	512	2560	28	6200	250	4101	8421	45.00	121.90	84.6
12	NVIDIA GeForce GTX 770	2048/GDDR5	360	50.4	51.6	1059	7012	256	1536	28	3540	230	3594	6066	34.61	66.45	55.3
13	AMD Radeon R9 380	4096/GDDR5	220	48.9	82.3	990	5700	256	1792	28	5000	190	2852	6956	29.42	102.10	59.4
14	AMD Radeon R9 285	2048/GDDR5	240	48.1	74.2	918	5500	256	1792	28	5000	190	2829	6567	26.54	109.67	88.4
15	AMD Radeon R9 280	3072/GDDR5	290	45.6	68.1	953	5000	384	1792	28	4313	200	2810	8308	31.23	62.32	46.6
16	NVIDIA GeForce GTX 960	2048/GDDR5	210	44.0	77.6	1127	7010	128	1024	28	2940	120	3196	6213	27.79	93.89	39.4
17	NVIDIA GeForce GTX 760	2048/GDDR5	160	43.2	100	1059	6212	256	1152	28	3540	170	2973	5619	29.62	66.04	48.9
18	AMD Radeon R9 270X	2048/GDDR5	160	41.2	80.3	1070	5600	256	1280	28	2800	180	2508	5471	27.15	65.74	51.6
19	NVIDIA GeForce GTX 660	2048/GDDR5	220	30.2	61.0	1072	6108	192	960	28	2540	140	2395	5235	23.92	68.43	39.3
20	AMD Radeon R9 270	2048/GDDR5	130	34.3	66.8	900	5600	256	1280	28	2800	150	2171	4800	22.28	71.87	38.0
21	AMD Radeon R7 265	2048/GDDR5	150	32.3	79.7	925	5600	256	1024	28	2800	150	1929	4481	23.00	66.43	38.3
22	NVIDIA GeForce GTX 650 Ti Boost	2048/GDDR5	120	29.4	90.6	1020	6008	192	768	28	2540	140	1949	3767	20.16	58.65	35.3
23	AMD Radeon R7 260X	2048/GDDR5	120	27.4	94.7	1150	6600	128	896	28	2080	115	1737	3772	16.59	57.32	33.2
24	NVIDIA GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	130	26.2	74.6	1046	5400	128	640	28	1870	60	1778	3841	16.22	52.97	28.9
25	NVIDIA GeForce GTX 750	1024/GDDR5	110	23.4	78.9	1033	5010	128	512	28	1870	55	1568	3408	14.78	46.66	24.6
26	NVIDIA GeForce GTX 650 Ti	1024/GDDR5	120	21.3	65.6	928	5400	128	768	28	2540	110	1446	3066	12.67	42.22	23.7
27	AMD Radeon R7 250X	1024/GDDR5	100	17.6	65.2	1000	4500	128	640	28	1500	80	1236	2794	4.70	43.57	18.4
28	AMD Radeon R7 250	1024/GDDR5	85	13.3	56.1	800	4500	128	512	28	1500	55	898	2097	4.07	30.96	15.5
29	NVIDIA GeForce GT 720	2048/GDDR3	55	4.6	30.8	797	1600	64	192	28	1020	19	304	800	2.45	12.80	4.1
30	AMD Radeon R5 230	2048/GDDR3	50	2.6	21.5	625	1334	64	160	40	370	19	164	327	1.61	12.81	1.0

■ 非常好（100~90.0）　■ 很好（89.9~75.0）　■ 一般（74.9~45.0）　■ 较差（44.9~0）　●支持　不支持





黑帽大会

在一年一度的黑帽大会活动中，专家们展示了一些新的攻击方法。





黑客无国界

不论是汽车、智能手机、武器还是无人机，现代黑客都能够轻松地攻破它们的安全防护系统。本文将为大家介绍2015年度黑帽大会披露的安全防护出现的新问题和黑客攻击的新方法。

当黑帽大会发起人Jeff Moss又一次发出邀请时，世界各地的IT专家纷纷响应。前往参加2015年黑帽大会的人数超过了9 000人。会议期间，专家们谈论着最新攻击方法和防护系统的脆弱性，利用Android的Bug会使智能手机完全瘫痪；入侵联网汽车，令其刹车失灵；侵入遥控武器系统，更换狙杀目标。一些演讲者利用这个世界上最大的黑客会议披露情报机构内部的特殊反谍方法。许多产品和技术展示在最后时刻被神秘取消。

手机安全问题

智能手机正日益成为存储大量个人信息的数据中心，因此，智能手机越来越吸引黑客的目光。

智能手机正在替代Windows成为黑客攻击的首要目标。目前，大约有865 000种手机病毒在流行，新的安全漏洞常常比排行榜顶端的病毒更危险。一个Bug甚至能使Android手机瘫痪。据TrendMicro研究人员Wish Wu介绍，这个Bug存在于Android操作系统的媒体服务模块。如果用户打开一个经过黑客篡改的视频，媒体播放器将崩溃，然后整个系统崩溃。一个恶意应用程序会经由这样一个视频进入系统。真正危险的是，恶意应用程序把自己插入到系统自动启动子程序，只要系统重新启动，就执行媒体服务模块Bug，手机因此而瘫痪。这个Bug影响Android系统4.3~5.1.1版本，意味着几乎一半的Android智能手机存在危险，到本文发稿时还没有修补此漏洞的补丁。

就在上述媒体服务漏洞被露几天后，另一个存在于Stagefright的Bug又暴露出来。它影响9.5亿个Android智能手机，占比95%。黑客能够利用一条简单的彩信控制智能手机。问题出在负责处理多媒体格式的Stagefright模块，Stagefright含义是怯场，这回可真是露了怯了。如果攻击者发送一条经过篡改的彩信给手机，那么手机屏幕将显示彩信内容，但是恶意代码将自动在后台运行。直至目前，仍没有几部Android手机能够获得修补此漏洞的补丁。

安全防护已经不再安全

更可怕的是，黑客攻击可以产生比手机瘫痪更严重的后果。HCT手机的一个安全漏洞，让黑客能够有机会获取手机内存储的机主的指纹。令人意外的是，指纹图像文件没有加密，能用最简单的方式读取，安全防护公司FireEye的专家就设法做到了这一点。大屏幕HTC One Max手机用大家熟悉的BMP格式存储指纹扫描图像，攻击者因此能够通过机主指纹使用机主用指纹防护的任何功能。预计到2019年，将近一半的智能手机会使用指纹保护机主数据。好消息是，HTC公司已经发布了能更好保护指纹的补丁。

一个不依赖智能手机操作的SIM卡保护模式已经被攻破，这在以前被认为是不可能的。研究人员Yu Yu用非常规方法克隆了这种加密卡：他用一台示波器分析记录数据流，找出密码，他能在获得密码后一个小时内克隆一张SIM卡，然后就可以使用克隆的SIM卡以机主名义打电话，偷听机主通话，通过双因子验证。

存在Android漏洞的智能手机有5亿部



Android媒体服务模块里的一个错误，让黑客有机会让智能手机永远瘫痪。目前，还没有一部智能手机能获得修补该漏洞的补丁。

德国手机恶意软件排行榜前三名

- DangerousObject.Multi.Generic，被感染手机里占比36%。
- RiskTool.AndroidOS.SMSreg.ll，约占使用短信支付手机的20%。
- RiskTool.AndroidOS.MimobSMS.a，被感染手机里占比10%，其危害是自动修改手机安全设置。

指纹读取

HTC手机里的软件缺陷，让黑客有机会读取机主指纹。后果是机主所有设防的隐秘空间就像一本打开的图书，完全展现在黑客面前。



克隆SIM卡

一位来自上海的研究人员，使用示波器读取号称不可能攻破的SIM卡密码。然后使用克隆的SIM卡破解双因子密码。



通过无线网络入侵

无线通信已经成为我们日常生活的一部分，不幸的是，很多无线网络无法防止黑客入侵，由此带来的后果可能是致命的。

从黑客的角度来看，攻击无线网络，不仅方便，而且容易，比如攻击Parrot公司的Bebop无人机，在Defcon黑客大会上，Michael Robinson演示了如何接管这架商用无人机。无人机起飞前，操作人员通过无线局域网对无人机进行设置，建立无人机与操作人员智能手机或平板电脑之间的通信连接。由于无人机通信网络没有加密，所以Robinson只需要使用一个干扰器就可以让无人机与操作人员之间的通信瘫痪1分钟。在这1分钟的时间里，无人机在空中做简单滑翔，黑客用一个程序抢先建立与无人机的通信连接，如此接管了无人机的操控。

虽然基于无线技术的支付系统安全防护比无人机无线局域网要好，但是也防不住黑客的攻击。金融黑客专家Peter Fillmore对Visa NFC卡和MasterCard卡进行了研究，找到了一些入侵通道。虽然人们认为复制新一代银行卡不可能成功，但实际上，用某种电子欺骗手段复制新一代银行卡并不困难，原因是过时的技术仍在使用。Visa和MasterCard规定：读银行卡明码磁条信息的旧支付终端也必须能完成支付。现在，黑客篡改银行卡里一个特殊的状态存储器，迫使支付终端使用过时、旋弱的技术。依Fillmore先生所言，当下唯一真正安全的NFC支付系统是Apple Pay（苹果手机支付功能），前提是iPhone手机没有越狱。

操纵与篡改，获取过量麻醉药

网络攻击通常导致金融损失和精神打击，然而，由Runa Sandvik和Michael Auger演示的黑客攻击却涉及死亡本身。攻击者能够操纵TrackingPoint公司生产的精确瞄准武器，这款武器装备了计算机自动瞄准系统。Sandvik和Auger利用了武器内建无线局域网的一个Bug，通过这个Bug，他们能篡改狙杀名单，选择新的狙杀目标或者删除武器内的操作系统，让武器功能失效。这家武器制造商应对漏洞的方法显得头脑简单，他们只是在其网站上发出简洁提示：确保武器无线局域网附近没有黑客。

然而，武器并不是唯一致命的危险来源。安全专家Billy Rios发现了接控Hospira公司生产的注入泵的方法，医院使用这些智能泵管理麻醉药品，Rios先生找到了多个可用于攻击的漏洞，令人感到害怕。例如，他能使用Bug改变药物剂量，甚至设定致命剂量。攻击行动还能使监控突发心脏病的声音报警器失效，IT专家Florian Grunow能入侵并关闭这些报警器。

易受攻击的设备

劫持无人机

攻击者用Bebop无人机没有加密的无线网络接管飞行控制而真正的遥控操作人员却被一个特殊的干扰器干扰而无法遥控飞行操作。

破解NFC信用卡

非接触支付系统是安全的　前提是使用最新的安全技术。黑客Fillmore用一个软件补丁使得旧的安全技术不再那么安全了。

劫持武器

TrackingPoint自动瞄准武器系统的无线局域网有一个Bug。利用这个Bug　攻击者能够给武器指示新的狙杀目标。

“具备网站服务功能的设备是黑客攻击的一大目标。”

德国鲁尔大学研究嵌入安全技术的Christof Paar教授

攻击智能注入泵

黑客侵入Hospira智能注入泵后改变麻醉药剂量　关闭救生警报器。



黑客就像是乘客

无论汽车行业实施什么样的网络安全措施，攻击者总是比他们快一步。原因是一项被误导的升级策略。

在今年的黑帽大会上，Charlie Miller和Chris Valasek演示了他们是怎样控制汽车的计算机系统的。这已经不新鲜了，黑客们去年已经演示了他们类似的攻击能力，但今年的情形有些不同，攻击者并不在受害车里使用电缆连接他们的笔记本电脑与汽车的CAN总线。通过一个远程连接，整个攻击过程都在互联网上进行。两人选择了一辆现代吉普SUV作为攻击目标，该车装备了UConnect数据中枢，方便车主使用应用软件读出汽车相关数据，如车的位置。Miller和他的搭档利用这个数据中枢作为攻击入口，因为每一辆UConnect车都有互联网能够访问的IP地址。他们运行一个特殊的搜索软件，在汽车使用的Sprint移动通信网络里查找受害车的IP地址，然后使用车载计算机系统的零日漏洞，覆盖部分操作系统，于是，攻击者获得了汽车的控制权，包括方向系统、刹车系统、油门系统和所有车载电子系统的控制。这辆问题汽车生产商，菲亚特克莱斯勒汽车集团反应迅速，及时发布了一个补丁，但需要使用U盘来升级系统，打上补丁。这个升级方法对多数车主来说太麻烦，结果140万辆车被召回升级系统。特斯拉提出另外一种升级方法：所有车通过无线网络接收升级软件。这个方法对已经被黑客侵入的车辆来说并不能达到阻止黑客攻击的目的，好在一个自动修复漏洞的措施几天后发布，免除了召回车辆的麻烦。

无线开门工具都易受攻击

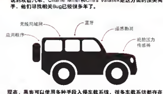
不只是联网汽车面对黑客攻击显得防护脆弱，安全专家Samy Kamkar开发了一个设备，取名为RollJam，可用来打开所有车门。其技术相当简单：Kamkar截获一串车主遥控器发出的锁车码，稍后再发送给受害车，即可打开车门。现在，车的安全防护系统已经采取措施堵塞了此漏洞：车钥匙上的按键每按一次，就会产生一串新的开门密码，而新开门密码只用一次。Kamkar的设备用一个小技巧就可以绕过安全防护系统：设备上有两个天线发射干扰信号，因此，汽车不能接收开门密码。而Kamkar能用另一个精确定位在汽车接收频率的天线收到并存储开门密码。当车主按键开门时，门自然是打不开的，当车主第二次按键开门时，Kamkar的设备存储车主前后两次发出的密码，发射前次密码，让车主开车离去，而他已经储存了可以打开一次车门的密码。这个漏洞可以用一个设定了开锁密码有效期的系统堵住，可是，这样的系统只能期望用在下一代汽车产品上。

攻击汽车达到高潮

攻击者利用零日漏洞侵入车载系统，进而控制所有重要子系统，如刹车和转向等。



说到攻击汽车，Charlie Miller和Chirs Valasek是这方面的顶尖高手，他们寻找相关Bug已经很多年了。



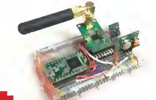
现在，黑客可以使用多种手段入侵车载系统，很多车载系统都存在安全漏洞。

"未来，汽车系统的黑客攻击可能是致命的。"

汽车安全专家Charlie Miller

一台设备可开任何车门

IT专家Samy Kamkar使用他的RollJam设备能够打开任何车门，他用特殊硬件绕过防护系统，截获开门密码。



以NSA为代表的网络战

信息技术研究者的种种发现证明，如果谁拥有财力和资源，那么谁就能够在宽广无边的互联网大潮里找出每一个冲浪者。

在美国投入关注之前，全球网络战已经打响很长时间。根据NSA（美国国家安全局）2014年泄露的一份资料显示，美国最近5年内遭受来自中国黑客攻击的次数超过了600次。不知道美国是如何追踪到攻击来源的，然而，IT专家们的研究弄清楚了一件事：那些有充足财力的人能够找到任何人，就是Tor匿名网络也不再安全。根据一条来自Tor的网络博客，过去半年来，黑客操控的网络接入点可以进入Tor网络，一些匿名用户在不知情的情况下通过这些接入点连接到Tor，有时误用这些接入点的用户数占比达到了6.4%。虽然通过这些接入点的数据已经加密，但黑客操控的接入服务器可用一个小手段揭开用户的面纱。为此，黑客截下从用户端流向被访网站的数据包，插入未加密信息，再放行，然后他们有办法识别Tor网络用户访问的网站，找出这些网站的真实IP地址。来自卡内基梅隆大学的专家原计划在黑帽大会披露与匿名冲浪有关的背景信息，但是该计划却在付诸行动的最后一刻被取消。

匿名冲浪技术被禁止

Rhino安全实验室主管Ben Caudill打算在黑帽大会展示他们的新技术，就在大会召开的前几天，Caudill先生也神神秘秘地放弃了展示计划。他的团队研发出了一台可使网上冲浪匿名化的设备，取名为ProxyHam。设备提供的匿名隐身性能远远超过了Tor。ProxyHam本质上是一台无线局域网路由器，可以配置在普通的网吧里。如果用户使用合适的900MHz天线，就可以在数公里之外登录ProxyHam。可就在ProxyHam即将上市前夕，Caudill却中止上市计划，销毁了所有的设备。当被问到取消技术展示是否与政府有关时，Caudill回答：“无可奉告”。仅仅几周之前，这位安全专家对自己的技术展示还充满期待。如果ProxyHam投入使用，最坏的情况是，执法部门可能找到这台路由器，却找不到经由它匿名上网的用户。然而，还是有别的方法可以寻找到用户，来自法国和比利时的研究人员已经找到了精准识别笔记本电脑、智能手机和平板电脑电池的方法，而不需要侵入这些设备。具体方法只涉及到一个HTML5语言环境下的API调用。目前，Chrome、Firefox和Opera都支持HTML5。攻击者可以查到当前电池状态信息和宿主设备充电周期。在情报界，这些信息可用于比对宿主设备的其他数据。例如，假如一部智能手机退出公共无线局域网，稍后又用另外一个IP登录匿名网络Tor，那么情报人员就能够确定出它是同一部手机。

网络攻击

全球网络战已经打响

一份美国国家安全局秘密报告证实，美国不仅保留了攻击记录，而且还清楚攻击的来源。下图显示源自中国的网络攻击。红点代表美国受害者位置。



Tor用户的匿名保护已经不再有效

神秘组织已经能查到互联网上黑客操纵的Tor网络接入服务器的位置，而由此就能查到登录Tor的用户。专家相信，神秘组织有政府背景。



“如果他们查到了你的IP，那么他们也就查找到了你。”

Rhino安全实验室CEO Ben Caudill



电池出卖用户

一个HTML5 API可用于读取特殊电池数据，进而找出宿主设备和用户。



如何选择硬盘和显示卡

更快存取速度、更大存储容量、更好3D图形性能取决于固态硬盘、机械硬盘和显示卡的性能。下面CHIP向大家介绍这些影响电脑性能的配件。

我们在电脑上做的所有工作，不论是安装好和配置好的软件，还是购买或自制的图片、视频和音乐，都将存放到硬盘上。因此，硬盘性能必须可靠、容量必须够用。此外，计算机启动速度要快，这是电脑使用固态硬盘的原因。另外，如果电脑还要处理3D游戏，那么我们还需要使用功能强大的显示卡。那么，如何选择这些电脑配件呢？

说到固态硬盘，先得说清电脑与之匹配的接口：我们应该选用通用但速度较慢的SATA接口还是高速的PCI-E接口？固态硬盘内部结构也各不相同，生产厂商用尽各种技术，增加存储密度，提高存储容量，改善性能，降低成本，因此，会影响到固态硬盘的使用寿命。采用三层存储单元技术（3bit/cell）的存储芯片存取速度慢，使用寿命短，但价格便宜；采用单层存储单元技术（1bit/cell）的存储芯片存取速度快，使用寿命长，但销售价格比较贵。

硬盘技术在不断地发展，由于出现新的写入方法和填充氦气技术，所以硬盘在容量提升上获得了突破，并且开始出现模拟高速固态硬盘的混合硬盘。至于说到显示卡，第一个需要弄清楚的问题是，需要用显示卡做什么？显示卡选择范围很大，价格从数百到数万元的产品应有尽有，CHIP将根据所用显示器和要玩的游戏推荐合适的显示卡。

固态硬盘的选择

即使我们打算组装一台入门级PC，那么CHIP也建议配置一块固态硬盘。与机械硬盘相比，固态硬盘带来的计算机反应速度的提升，可以从每一次点击鼠标的操作就能体会到。虽然固态硬盘容量已经做到了2TB，但对在意性价比的用户来说，最合理的配置方案是：一个小容量的固态硬盘（至少120GB）储存操作系统和应用程序，外加一个大容量的硬盘（不低于1TB）存储用户数据和文件。

通用的SATA和快速的PCI-E接口

通常，2.5英寸SATA固态硬盘可以直接替换笔记本电脑硬盘，也可以装进台式PC机，需要通过一条SATA电缆与电源和主板相连，还需要一个3.5英寸到2.5英寸的转接器。还有一种M.2的固态硬盘，原本是为小巧的超级笔记本电脑设计的，它是将存储芯片和控制芯片焊装在一块80mm×22mm的电路板上。如果主板配有M.2插槽，那么M.2固态硬盘安装就很简单，直接插入主板M.2插槽，省去了电缆，节省了空间。此外，由于大部分M.2固态硬盘采用SATA 6Gb/s接口，所以其售价比相同容量和类型的SATA固态硬盘略微贵一点。另外，M.2接口也能建立超高速PCI-E连接，但只是少数主板和特殊M.2固态硬盘支持这种PCI-E连接。

容量、制造商和控制器

占据CHIP评测TOP10榜首的制造商非三星莫属。从技术角度来看，因为有了其现代3D-VNAND闪存和自产控制器，三星遥遥领先其竞争对手。其最新一代850 EVO系列固态硬盘，值得推荐给用户。该系列固态硬盘与知名竞争对手（如美睿达、英特尔、金士顿、OCZ、浦科特和闪迪）相近价格产品比较，性能更好、寿命更长，还有长达5年的质保期。

用于安装Windows和重要软件的固态硬盘，容量不要低于120GB，实际上，一些软件和Windows更新程序安装后，通常很快就会占满120GB。在使用固态硬盘时，容量要留有余地，否则，对操作性能和使用寿命都不利。一个250GB三星850EVO系列固态硬盘在京东售价大约是600元人民币。另外，较大的容量还有一个好处：存取速度更快。原因是，固态硬盘工作时是同时读/写电路板上的多个存储芯片组，容量越大，电路板上芯片组越多。例如三星850 EVO，一个芯片组含8个存储芯片，总容量是128GB，内部写操作速率是150MB/s。120GB固态硬盘只有一个芯片组，1个2TB固态硬盘有16个芯片组，存取速度就快多了。然而，为满足SATA接口标准要求，传输速率被限制

相关信息

SATA或M.2：大点还是小点

SATA固态硬盘有两种物理尺寸和接口标准，分别是2.5英寸固态硬盘1和小巧的M.2插入式固态硬盘2，后者可用于笔记本电脑或直接插入台式机主板，还能使用更快的PCI-E接口。





Benchmark AS SSD软件可以测试固态硬盘数据传输速率和读写时间。

较大固态硬盘更有速度优势

毫无疑问，由于容量大的固态硬盘有更多存储芯片组可供并行访问，所以存储速度更快，用户应该选择更大固态硬盘。下图清楚展示了不同容量固态硬盘的性能差别。

三星850 EVO固态硬盘性能（传输速率）

120GB	471.6MB/s
2TB	521.3MB/s

三星850 EVO固态硬盘性能（512B I/O操作）

120GB	30 608次/s
2TB	36 958次/s





1TB的三星850 EVO固态硬盘在双面电路板上焊装了8组可并行访问的存储芯片。比较小的固态硬盘的传输速率更快、访问时间更短。

在550MB/s。通过使用高速缓存，120GB和250GB容量固态硬盘能在短时间达到上述速率，3GB缓存在5s的时间内就占满了，之后，它们存储速率分别下降到150MB/s和300MB/s。容量500GB以上的固态硬盘能够保持550MB/s的存储速率。PCI-E总线驱动的固态硬盘没有读写速率限制，但它们只有与英特尔新一代Skylake CPU配套使用，才能把极高的读写速率淋漓尽致地发挥出来。

由于闪存写入次数是有限的，写一次就少一次，制造商都明确说明其固态硬盘的使用寿命，这取决于存储技术，结构宽度和补偿机制。在测试中，如果连续写入固态硬盘存储器，直到存储器失效，实际写入次数明显高于理论极限。

硬盘的选择

如果不想花钱买固态硬盘，那么还可以考虑一个混合硬盘方案：带内建固态硬盘高速缓存的硬盘。希捷Desktop SSHD 2TB现在占据CHIP排行榜第一名，它的存储容量大、存储速度快（在启动操作系统和应用程序时速度能达到固态硬盘级别）。

如果操作系统和软件安装在固态硬盘上，另外再需要一个硬盘储存文件，那么大部分最新3.5英寸硬盘的性能已经足够。如果经常处理大数据的文件，如编辑视频文件，则应该选择转速为7200r/min的大容量硬盘。目前，容量最大且性能很好的硬盘是HGST公司的Ultrastar He8，存储容量达8TB，使用充氦技术，减少空气阻力，提高单位体积磁介质数量，其数据读写技术跟传统硬盘没有区别。如果数据处理量不大，则可以选择转速为5400r/min~5900r/min的硬盘。另外，希捷公司有一款只适合用于档案存储的硬盘，采用叠瓦式磁记录技术（SMR技术），存储容量大，价格便宜，读数据速度很快，只是写数据速度非常慢。

如果用户去网上购买，建议只挑选质保期3年且能够连续7×24小时使用的硬盘，这样能减少故障出现的概率。在此基础上，再考虑单位容量的价格。因此，最合适的硬盘应该是HGST公司的NAS系列，如Deskstar NAS 5或6TB硬盘。

显示卡的选择

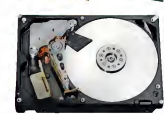
在英特尔Core-i系列出现以前，一块显示卡是每台电脑必不可少的配件，用它来节省稀缺的CPU资源和内存容量。然而，最新一代Haswell CPU集成了一块英特尔HD图

相关信息

高速固态硬盘

实际上，一个6Gb/s SATA接口标准要求固态硬盘数据传输速率限定在550MB/s左右。而PCI-E 3.0 x4接口允许数据传输速率高达4GB/s。英特尔750固态硬盘 1 采用PCI-E接口，数据传输速率达2.5GB/s。三星SM951固态硬盘 2 采用结构紧凑的M.2接口，数据传输速率达1.3GB/s。





一个耐用、噪音小、价格低的NAS硬盘，如HGST公司的Deskstar NAS 5或6TB非常适合用户用作海量存储设备。

SMR技术大容量硬盘

希捷应用SMR技术的大容量硬盘，容量已经达到8TB。但SMR技术导致写盘速度慢，只适合用于一次性写入的档案资料存储。HGST也能提供大容量硬盘，采用充氦技术，因此硬盘价格昂贵。





对于SMR（叠瓦式磁记录）技术来说，写磁头宽，会覆盖一半待写磁道。然而，读磁头宽度只有写磁头的一半，能分别读出前后半个磁道数据。缺点：在写数据的覆盖过程中，必须用一个很耗时的方式重新组织数据。

像处理芯片，其将接管CPU全部2D处理任务和多种视频格式编解码工作。如果8GB内存中分出512MB专门用于显示数据处理，那么上述任务分配不会对系统产生不良影响。集成图像处理芯片能够处理挑战性不强的3D游戏，如模拟人生4（Die Sims 4）。简单地说，只有3D游戏玩家、计算机辅助设计（CAD）用户和没有集成图像处理芯片的CPU（如英特尔Haswell-E或AMD FX）用户才需要一块显示卡。

新一代接口

如果只是为没有图像处理芯片的CPU系统配置显示卡或只是为扩展系统功能而增加显示接口，那么最便宜的显示卡就能胜任。但是，需要确认显示卡配有如下数字接口，双通道DVI、HDMI1 4或DisplayPort1 2。如果不考虑这些接口，当需要更换显示器时，可能又得买一块新的显示卡。我们推荐使用配有上述接口的英伟达GeForce GT 720或AMD Radeon HD 6450显示卡，它们的3D性能很弱，可以忽略不计，但是它们工作稳定、安静，并且都配备被动冷却系统。

真正能适合3D游戏的较低分辨率的显示卡芯片组，如英伟达GeForce GTX Ti和AMD Radeon R7 260X都配置了入门级GPU和2GB显存，它们能稳定流畅地支持在全高清1920×1080分辨率下玩古墓丽影（Tomb Raider）、反恐精英：全球进攻（Counter-Strike Go）等游戏，它们功率不大，对电源要求不高，300W的功率就够用了，如果它们是用于把旧电脑升级到适合玩游戏的电脑，那么无需升级电源。如果额外增加一点点费用，那么它们都能配备安静的被动冷却系统。

中档显示卡推荐英伟达GeForce GTX 960和AMD Radeon R9 280，它们能稳定流畅地支持在WQHD分辨率（2560×1440）下玩大部分现代电脑游戏。如果还需要提高档次，那么推荐使用英伟达GeForce GTX 960 Ti或AMD Radeon R9 280 X。

然而，使用它们还玩不了"地铁最后的曙光"这个游戏。如果一定要玩这款游戏，那么推荐使用高端显示卡英伟达GeForce GTX 980 Ti或AMD Radeon R9 Fury X。如果还想在4K分辨率（4096×2160）下玩这款游戏，那么就必须选择英伟达SLI或AMD Crossfire。

具体怎么选择显示卡呢？首先，确定自己想玩的电脑游戏，根据游戏确定显示芯片组，再确定可选的显示卡接口是否齐全，最后比较各厂家显示卡的售价。在确定生产厂商时，CHIP强烈建议购买较小厂商的显示卡，因为这样可以直接从英伟达或AMD网站上下载显示卡的驱动程序。

责任编辑 金编文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2016-01-18

相关信息

各种GPU适合玩的游戏

根据具体游戏和希望的显示分辨率，用户需要掌握GPU与游戏以及显示分辨率对应的匹配关系，见下表。GTX型号是英伟达芯片组，R7/R9是与之旗鼓相当的AMD Radeon系列芯片组。



游戏	全高清 1920×1080	WQHD 2560×1440	4K 3840×2160
如"古墓丽影"的简单游戏	GTX 750 Ti	GTX 750 Ti R7 270X	GTX 970 R9 290
如"生化奇兵 无限"的中级游戏	GTX 760	GTX 960 R9 280	GTX 770 R9 280X
如"地铁 最后的曙光"的高端游戏	GTX 980	GTX 980 R9 390X	GTX 980 Ti R9 Fury



华硕GeForce GTX 980 Ti STRIX OC版
支持4K分辨率

影驰KFA2 GTX750 Ti EXOC
支持全高清

微星MSI GeForce GTX 960
支持WQHD分辨率



选择显示卡时，务必关注如下接口：DisplayPort1 2 1、HDMI2 0 2、双通道DVI 3。这些接口支持高分辨率显示，如WQHD和4K。

对图像处理要求极高的游戏

电脑游戏"地铁 最后的曙光"使用了灯光效果、曲面细分技术（处理图形物体，如头盔）和运动模糊效果，即使在WQHD分辨率下，也能让最新的GPU的性能发挥到极致。





检测USB闪存设备

新买的闪存盘真有那么大存储空间吗？闪存盘中是否存在有缺陷的存储单元？要解答种种关于闪存盘的问题，我们需要通过专用的检测工具。

现如今闪存盘已经是再普通不过的移动存储介质，但是实际上大部分人并不真正了解闪存盘。可曾想过我们购买的闪存盘存储容量有可能缩水吗？事实上这种情况很常见，因为廉价的主控芯片通常不能完全使用所有的闪存单元，其次，许多闪存盘的写入和读取速度可能不达标，与产品外包装或者宣传广告上声称的速度相去甚远。那么，如何了解闪存盘的真实数据呢？通过专业的测试工具，我们可以对闪存盘进行检测，不仅可以了解闪存盘的实际容量，检测闪存盘的真实速度，甚至还可以检查闪存盘中是否存在有缺陷的闪存单元。不过，在我们开始检测之前，建议先对闪存盘上的数据进行备份，避免在检测过程中出现意外，以及方便执行一些需要清除闪存盘数据的检测。

如何进行

1、开始检查

备份闪存盘数据后，打开网站www.mikelab.kiev.ua并点击上方的"EN"链接，设置网页语言为英语，通过"Programs|Check Flash"下载检测工具的ZIP压缩包文件。解压缩文件启动程序，并点击"English"来选择程序界面为英语。

2、确定容量

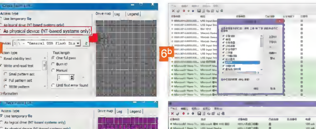
在Check Flash上通过"Drive"选择需要检测的闪存盘，在"Access type"激活选项"As physical drive (NT based systems only)"，在"Action type"上选择"Write and read test"并激活"Full pattern set"，在"Test Length"选择设置"One full pass"。现在点击"Start"并点击"Yes"确认闪存盘上所有数据将被删除的信息。如果闪存盘的容量有问题，那么我们将很快得到答案。

3、测试速度

在Check Flash主窗口中选择需要测试的闪存盘，在"Access type"激活"Use temporary file"，在"Test length"选择"One full pass"。然后，点击"Start"按钮将开始测试闪存盘的速度，我们可以在一旁的图形中看到当前测试的进度，并通过"Information"查看测试的结果。"Read Speed"显示的是闪存盘的读取速度，"Write speed"则是闪存盘的写入速度。

4、检测闪存单元

在Check Flash主窗口中选择需要测试的闪存盘，在"Access type"激活"As logical drive (NT-based systems only)"，在"Action type"上选择"Write and read test"，再选择"Small pattern set"，点击"Start"并点击"Yes"确认闪存盘上所有数据将被删除的信息，Check Flash将检测存储单元，检测后在"Log"列出检测结果。如果检测发现存在大量有缺陷的闪存单元，那么我们应该考虑不要在这个闪存盘上存储重要数据。



3

4

5

6a

7

5、格式化闪存盘

检查过程中闪存盘写入了许多无关的数据，现在，我们应该回到Windows资源管理器，右键单击闪存盘并选择“格式化”，按照提示操作将闪存盘重新格式化。

6、查看详细信息

在USBDeview（www.nirsoft.net/utils/usb_devices_view.html）官方网站下载并解压缩USBDeview的ZIP压缩文件，再从下载页面的底部找到语言文件的选择部分，下载一个Simplified Chinese语言文件，将该文件解压缩到USBDeview的文件夹中。现在，启动USBDeview我们将可以看到简体中文界面，打开“视图|选择栏目”，在列表中我们可以选择希望查看的信息，例如，选中“序列号”可以查看闪存盘的序列号，以便排查廉价闪存盘使用相同的序列号而导致Windows出现故障的问题。

7、检查功耗

在USBDeview中打开“视图|选择栏目”，在列表中清除所有复选项的选中标记，只选择“设备名称”、“描述”、“设备类型”、“已经连接”、“驱动器号”和“电源”，单击“确认”返回主界面，在“选项”菜单中禁用“检索USB电源信息”以外的其他选项，现在，我们在USBDeview中将可以清楚地看到所有连接的USB设备和它们的功率。

责任编辑　金曜文jin_yewen@chip.cn

收稿日期　2016-01-16



合并照片获得更大清晰度

通过合并一组照片，我们可以在Photoshop和Camera Raw中创建出一个非常清晰的图像。

通过下面介绍的技巧，我们可以获得一个更高清晰度的图像：通过拍摄对焦点不同的照片，将这些照片在Photoshop中进行合并，可以得到一个包含所有照片焦点的图像。

如何实现

1、拍摄照片

首先，我们将使用Camera Raw进行处理，自然所有的照片都应该是存储为RAW格式，也就是原始数据图像格式。接下来，我们需要固定相机并在距离拍摄主题比较近的地方进行拍摄，这样才可以确保所有的照片拍摄于相同的距离和角度，并方便每一次拍摄时调整对焦点，清晰地捕获主题的每一部分，例如每次拍摄一个花瓣或者花朵的子房。拍摄完成后，在电脑上新建一个文件夹，将拍摄的照片全部从相机上拷贝到该文件夹中。

2、打开照片

启动Photoshop，选择“文件|在Bridge中浏览”，如果系统没有安装Bridge，那么Photoshop将启动安装进程，下载并安装Bridge。安装完成后将自动打开Bridge，转到我们存储照片的文件夹，单击第一张照片，再按住Shift键并单击最后一张照片选中所有照片，右键单击选择的照片，选择“在Camera Raw中打开”。

3、调整照片

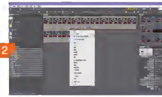
接下来Camera Raw将打开，所有我们选择的照片将加载到Camera Raw。选择所有照片，再选择一个适当的白平衡，并设置“清晰度”至少为20%。这些调整将影响所有选中的照片，如果需要对某个照片单独进行调整，那么可以单独选择该照片进行操作，纠正所有可发现的照片缺陷，最后，单击左下方的“存储图像”，在打开的对话框中选择“格式”为“JPEG”，调整“品质”为最佳数值“12”，单击“存储”按钮，Camera Raw将在照片所在的文件夹中保存一份调整之后的JPEG版本。

4、对齐和裁剪

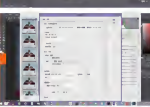
在Bridge中选择文件夹中新创建的JPEG图像，然后选择“工具|Photoshop|将文件载入Photoshop图层”，在Photoshop中通过“选择|所有图层”选择所有图层，再选择“编辑|自动对齐图层”，选择“自动”并单击“确定”。接下来选择“裁剪工具”，并在工具选项菜单的“比例”下拉菜单中选择“原始比例”，然后切掉照片中所有无关的内容，只保留主题。

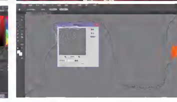
5、混合和合并

用鼠标拖动选中的图层到下方的“创建新图层”图标上，将快速为这些图层创建副本。选择“编辑|自动混合图层”，在对话框上选择“堆叠图像”并确保“无缝色调和颜







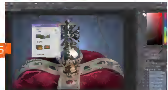




色”被激活，点击“确定”。合并所有副本图层并命名这个新的图层为“锐化”，放大图像检查图像的效果，如果存在错误则继续步骤6步的操作，如果没有错误，那么存储图像即可。

6、查找错误

通过隐藏和显示“锐化”图层，我们可以将它与下面的原始图层相比较，对于发现的模糊区域，我们可以创建一个图层蒙版，选择柔和的黑色画笔，用它涂抹存在缺陷的区域，然后合并所有经过加工的图层到此前创建的“锐化”图层，直到该图层的效果令我们满意为止。



7、柔化背景



通过一个新的图层，我们可以使用“加深工具”调暗背景使主题更加突出，必要时也可以使用“减淡工具”点亮特定区域。如果我们可以准确地选中背景，那么也可以考虑使用“高斯模糊”滤镜将其处理一下。

8、再次锐化



按[Ctrl]+[Shift]+[Alt]+[E]组合键合并所有图层。选择“滤镜|其他|高反差保留”，设置“半径”为“3”像素，按“确定”锐化图像，并保存最终编辑结果即可。



责任编辑　金雅文 jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2015-01-12

在线自动问答系统

Google搜索引擎可以告诉我们很多事情，但是对于计算身体质量指数、计算我们需要多少时间下载10GB的文件、以及分析Facebook好友信息之类的问题，搜索服务Wolfram Alpha可以为我们提供更好的帮助。

经常需要计算一些数学题目或者弄清楚一些日常问题吗？通过Google搜索引擎我们可以轻松地换算各种度量单位，以及进行一些简单的数学计算，但是，对于其他的问题则只能够通过搜索结果的网页寻求答案。著名的搜索引擎Wolfram Alpha的创始人已经发现了这个问题，并为搜索引擎添加了能够就许多问题为用户提供答案的自动问答系统。该系统基于Wolfram早期的旗舰产品Mathematica（一款囊括了电脑代数、符号和数值计算、可视化和统计功能的计算平台和工具包），并结合包括学术网站和出版物、商业网站和公司、科学机构等众多的数据来源为用户解答问题，因而，Wolfram Alpha可以轻松地解答数学计算的问题及能够通过数据获得答案的问题，能够在我们的日常生活中提供许多的便利。

提问的艺术

对于中文用户来说，使用Wolfram Alpha（www.wolframalpha.com）最大的障碍是语言。因此，我们需要通过一些在线翻译系统，帮助我们转换单位和英语术语（步骤1）。在接下来的步骤中，我们将通过几个例子，告诉大家如何使用Wolfram Alpha为我们的问题找到答案。像使用其他搜索引擎一样，找到正确答案的关键在于选择适当的关键字，而在Wolfram Alpha我们需要知道如何提出正确的问题。除了关键字，Wolfram Alpha也能够理解完整的句子，但是如果通过在线翻译系统翻译完整的句子，翻译结果是否能够被Wolfram Alpha理解是我们需要考虑的问题。

如何进行

1、翻译和转换

要将我们的问题翻译成英文，Google的在线翻译服务（translate.google.cn）是首选，其次，也可以使用微软（dict.bing.com.cn）和PONS（zh.pons.com）的翻译服务，而单位的转换，则可以使用ConvertWorld（www.convertworld.com/zh-Hans）。

2、计算身体质量指数

通过ConvertWorld转换我们的身高和体重单位，然后转到Wolfram Alpha输入转换后的结果，例如“human, 6ft 1 in, 189lb”，将可以计算出我们的身体质量指数（Body Mass Index，简称BMI）为24.9以及理想的体重与基础代谢率等相关的数据。

3、分析Facebook个人资料

在Wolfram Alpha输入“Facebook report”,单击“Analyze My Facebook Data”按钮并登录到自己的Facebook账户。点击“OK”确认安全性问题。接下来，我们将可以看到有关自己与Facebook朋友之间相互关联的所有信息，例如经常使用的词汇以及发布文章的习惯等等。

4、国际空间站的位置

在Wolfram Alpha输入“international space station”，Wolfram Alpha将在地图上显示当前国际空间站的位置。如果我们想知







道什么时候可以尝试从自己的家中观察国际空间站，则可以一直滚动到底部，Wolfram Alpha会告诉我们日期和时间。

5. 晚上10点我们能看到哪些星座？

如果我们还想尝试在家中观察星座，那么我们需要知道在特定的时间可以观察到什么星座。这个问题我们可以在Wolfram Alpha里通过“sky chart城市,国家,time”找到答案，例如，我们可以输入“sky chart Beijing,China, 10:00pm”查找在北京晚上10点能看到哪些星座。

6. 比较不同的车型

哪款车型有更强的马力？我们可以通过搜索参数“and”对不同的车型进行比较。例如，键入“BMW 7 and Porsche 911”，Wolfram Alpha将给出这两款车的所有技术细节、图片以及和性能与排放有关的数据。如果数据中使用的单位有不了解到地方，则可以使用ConvertWorld进行转换。

7. 计算数据传输时间

如果我们使用16Mb/s宽带的网络，那么需要多长时间来下载一个10GB的文件？Wolfram Alpha可以告诉我们这个问题的答案，只需输入“data transfer time 10GB, 16Mb/s”我们就能够知道这将需要约83min的时间。

8. 显示国际键盘布局

在美国键盘上哪个按键对应符号“@”？在Wolfram Alpha要解答类似的问题很简单，直接键入“English keyboard layout”将可以获得美式键盘的布局。

完善的备份策略

通过正确的备份方法、建立完善的备份策略，我们可以不再担心丢失数据，无论是操作系统、文件、文件夹，还是电子邮件、浏览器书签，我们都可以妥善地进行备份，确保所有的数据安全无忧。

电脑总有出现故障的时候，硬盘损坏更是早晚必然发生的事情，因而，几乎每一个电脑用户都难逃数据丢失的噩梦。每一次电脑出现故障，最令人担心的莫过于丢失数据，没有什么比知道自己的重要数据都已经妥善地进行了备份更让人安心的了。而要实现这一点，正确的备份方法，完善的备份策略是必不可少的。一般情况下，我们应该将数据备份到一个外部的硬盘驱动器，网络存储器或者一个大的闪存盘上。这样即使我们的电脑已经完全损坏，也仍然可以找到这些数据。而为了能够更轻松地备份所有的数据，我们需要一个多功能的备份软件。为此，我们将介绍一个多功能的备份工具软件EaseUS Todo Backup Home。另外，本文的每一页都会介绍相关的免费工具软件。

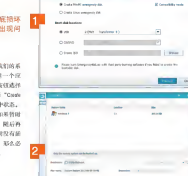


堆积如山的垃圾

即使是专业人士也可能突然发现自己缺乏一个完善的备份策略，我们在清理CHIP的存档时也同样发现这一点，存储杂志数据的CD和DVD不计其数。虽然我们已经不再通过这种方式进行备份，但是这些堆积如山的垃圾促使我们写下这篇文章。

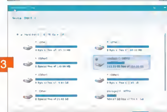
Windows备份

备份整个操作系统可以让我们在电脑彻底损坏之后迁移到新的电脑　也可以在硬盘数据出现问题的时候恢复系统。



1、创建一个应急盘

Todo Backup Home（www.todo-backup.com）可以为我们的系统创建一个全面的备份，而我们首先要做的是创建一个应急盘，我们可以通过软件主界面右上角的“Tools”按钮选择“Create Emergency Disk”，并在打开的对话框中选择“Create WinPE emergency disk”，让“Compatibility mode”处于选中状态。并从下方选择闪存盘或者光盘来创建一个应急盘。如果暂时没有空白盘可用，那么也可以选择创建一个ISO文件，随后再找机会刻录到光盘上或写入闪存盘。注意，如果此前没有插入闪存盘，现在插入闪存盘无法在对话框中选择它，那么必须重新通过“Tools”按钮选择“Create Emergency Disk”。



2、保存系统映像

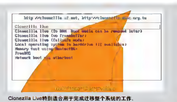
要创建包含所有已安装程序和数据的操作系统映像，可以选择上方的“System backup”选项。接下来，在打开的对话框中选择保存系统映像的位置，理想的选择应该是一个外部硬盘驱动器或网络存储设备。选择存储位置后。点击“Proceed”按钮开始备份系统。通常。这需要花费一些时间，具体的时间长短取决于硬件和系统数据的大小。

3、抢救Windows

如果电脑无法启动。那么我们可以通过上面制作的应急光盘或者闪存盘启动系统。应急盘启动系统后将自动打开Todo备份菜单，其中将列出应急盘已经找到的可用备份。如果没有列出我们需要的备份，则可以点击“Browse to Recover”手动选择备份文件。选择备份文件后我们可以看到备份文件的信息，并可以开始选择恢复到哪个硬盘驱动器。

通过Clonezilla迁移系统

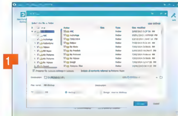
免费的Clonezilla Live（clonezilla.org）可以创建整个硬盘驱动器的精确副本　包括所有的分区　文件和Windows操作系统。因而　Clonezilla特别适合用于完成迁移整个系统的工作　我们可以通过它将旧硬盘的数据克隆到一个新的硬盘驱动器上　并继续像以前一样工作、首先　我们需要将Clonezilla Live刻录到空白的光盘上　然后使用其启动电脑　光盘在启动电脑之后将自动打开Clonezilla。下载Clonezilla Live时一定要选择与系统相匹配的版本　注意电脑是否激活了UEFI安全启动功能以及是否是AMD 64位的系统、



Clonezilla Live特别适合用于完成迁移整个系统的工作、

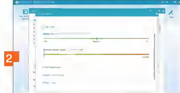
文件备份

我们应该定期备份自己的重要文件，通过EaseUS Todo Backup Home的自动备份功能这项工作将变得很简单。



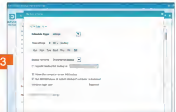
1、选择文件和文件夹

要使用EaseUS Todo Backup Home定期备份个人文件和文件夹，可以选择软件主界面上方的"File backup"选项，通过打开的对话框上方的文件浏览窗口选择需要备份的文件和文件夹，然后在"Destination"选项中指定备份数据存储的位置。



2、设置备份选项

点击对话框下方的"Backup options"选项我们可以指定备份的具体方法，在"Space"选项下可以指定备份数据的压缩率，提高压缩率可以节省存储备份数据的空间。如果我们准备将备份的数据刻录成光盘长期保存，那么通过此选项还可以指定将备份数据分割为适合特定光盘容量的大小。另外，如果不希望软件在备份时影响电脑的使用，那么我们应该通过"Performance"选项降低软件工作时占用的系统资源，虽然这样备份时需要花费比较多的时间，但是不会影响我们继续使用电脑。



3、指定备份日程和方法

点击对话框下方的"Schedule Off"选项可以设置让软件按照指定的时间间隔自动备份数据，我们可以通过第一个下拉菜单确定自动备份是每日"Daily"还是每周"Weekly"执行，选择之后，对话框将出现新的选项。"Backup method"是备份方式的选项，通过该选项我们可以指定软件如何备份我们选择的文件和文件夹，通常，我们会建议选择"Differential backup"或者"Incremental backup"备份方式，也就是差异或增量的备份方式，这可以避免每次都备份所有数据，浪费过多的空间存储相同的文件，而只是备份在上次备份之后有改变的文件。

FTP上传备份数据

通过SyncBack免费软件（http://www.2brightsparks.com/freeware/index.html）我们可以轻松地备份整个文件夹或者整个驱动器，而且备份数据可以存储在另外的文件夹、驱动器，也可以压缩成ZIP文件或者刻录成光盘，甚至是上传到FTP服务器。我们甚至可以使用SyncBack通过网络同步数据，例如让桌面电脑和笔记本电脑上的数据保持同步。SyncBack还提供许多附加功能，例如通过过滤器设置，使用它备份时可以包含或排除特定的文件、文件格式或文件夹。如果使用付费的版本，例如SyncBackPro，则还可以连接云存储服务，例如Dropbox、OneDrive或Google云端硬盘。



SyncBack功能强大，甚至支持将备份数据上传到FTP服务器。

邮件和浏览器备份

无论我们是通过Outlook、Thunderbird、Chrome还是Firefox收发邮件，都可以有合适的工具帮助我们备份数据。



1、完整备份Outlook

通过EaseUS Todo Backup Home我们可以备份Outlook邮件、联系人和日程，选择软件主界面上方的“Mail backup”选项，然后在打开的对话框中通过文件资源管理窗口选择我们需要备份的Outlook数据。我们可以选择备份所有的数据，也可以根据自己的需要选择只是备份某种类型的数据，例如邮件、联系人和日历。

2、备份Thunderbird和网络邮件

如果我们使用Thunderbird电子邮件客户端或者只是通过浏览器收发电子邮件而不使用任何电子邮件客户端，那么我们需要通过免费的MailStore Home（www.mailstore.com）电子邮件备份工具来备份我们的数据。要备份Thunderbird中的数据，可以在软件主界面上选择“Archive e-mails”选项，点击Thunderbird图标，选择“Create profile”，在打开的对话框中将配置文件设置为“default”，然后点击“Next”进入下一步，接下来，指定Thunderbird中哪些文件夹是需要备份的，再点击“Finish”即可完成备份任务的设置。最后，双击备份任务列表中的项目启动备份任务即可。如果需要备份一个Web邮件服务中的数据，那么我们可以选择“Create profile”，输入电子邮件地址并选择“Start”，然后按照指示操作。最后，备份的数据将出现在导航栏“Separate archive”文件夹中。

3、备份Mozilla软件

对于主要使用Firefox、Thunderbird或者SeaMonster等Mozilla软件的用户，可以使用免费的备份工具MozBackup（mozbackup.jasnapaka.com）来进行备份。首先，关闭要备份的软件，然后启动MozBackup，选择是要创建备份还是恢复数据，并从列表中选择需要备份数据的软件，点击“Next”进入下一步。将设置设定为“default”，点击“Next”进入下一步，在这里我们可以指定一个密码，接下来，指定是要备份相关的所有数据还是指定类型的数据（例如标签和书签）即可。MozBackup也可以用于备份便携版本的Mozilla软件，例如便携版的Firefox。在备份便携版软件时，可以在选择需要备份的软件后点击“Portable”，并选择闪存盘上便携版Firefox文件夹下的“/data/profile”子文件夹即可进行备份。

4、备份浏览器设置

对于使用多种浏览器的用户来说，使用FavBackup（favbackup.en.softonic.com）备份浏览器相关数据是一个不错的选择。该软件支持Firefox、Chrome、Opera和Safari等主流的浏览器，暂时只是不能够支持微软的新浏览器Edge。FavBackup的使用非常简单，我们不需要安装软件，只需简单地下载并运行FavBackup，选择要备份的浏览器和用于存储备份数据的位置，然后点击“Next”按提示完成备份即可。

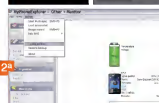
Android的备份

MyPhoneExplorer不仅能够让我们通过电脑管理手机，还可以用于创建备份。



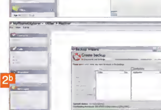
1、连接智能手机和电脑

在电脑上安装MyPhoneExplorer（www.fjsoft.at）的桌面软件，并同时在智能手机上安装MyPhoneExplorer Client应用程序（通过GooglePlay商店），将电脑与智能手机全部连接到本地局域网络，或者通过蓝牙、USB进行连接。注意，如果通过网络连接，那么需要确保它们处于同一网络之中，例如连接到同一个无线网络。如果通过USB连接，则需要确保智能手机"设置|开发者选项"中"USB调试"功能被激活，并且在成功建立连接之后，在电脑上安装智能手机的ADB驱动程序，驱动程序可以在智能手机上找到或者通过制造商的网站下载。在智能手机上启动应用程序，在电脑上启动MyPhoneExplorer，选择"File|Settings|Connection"，再选择"Mobile phone with Google Android operating system"作为手机类型，选择"Establish connection via..."，选择"Automatic"自动连接，点击"OK"并按[F1]确认建立连接。



2、使用MyPhoneExplorer备份

要创建一个备份，可以在MyPhoneExplorer上选择"Settings|Create back-up"，并选择用于存储备份数据的位置。在默认设置下，MyPhoneExplorer将备份联系人、通话记录、备忘录和短信等信息，我们也可以根据自己的需要，单独选择相应选项进行备份。MyPhoneExplorer将分别为系统内存和存储卡创建文件夹，并将应用程序保存为APK文件。注意，备份过程可能需要比较长的时间，具体的时间取决于备份的数据量，我们花了3个多小时的时间备份了10GB的数据。



责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2016-01-18

恢复iPhone数据

将iPhone、iPod touch或iPad连接到电脑上，使用EaseUS MobiSaver 5.0即可恢复设备上删除或者丢失的联系人、照片、视频和备忘录等数据。如果需要恢复数据，那么软件将提供一个恢复助手，指导用户通过几个简单的步骤进行数据恢复。首先，我们需要选择希望恢复的数据类型，连接需要恢复数据的设备，软件将进行扫描，显示所有已经找到的文件，并将我们需要的文件备份到电脑上。注意，使用该软件我们需要按照其要求进行注册，同时，电脑上必须安装iTunes的最新版本。

EaseUS MobiSaver 5.0可以帮助我们恢复iPhone上的重要文件。

CHIP 新电脑

诚纳英才

如果你精通IT技术、热爱数码产品、喜欢站在科技前沿、想抢先把玩酷炫的IT和数码产品、有抒发观点的强烈欲望或希望表露自己对产品和技术的态度，那么就来吧！这里适合你。这里有广阔的发展空间和志同道合的同事，我们团结、奋进，为了打造一本有品味、有态度的科技数码杂志而共同努力。

CHIP

市场助理

人数：1人

职位描述

1　协助市场部同事完成市场部日常工作

2、学习销售技巧　逐步提高销售能力

3　学习市场推广工作　拓展品牌建设　经营用户粘性

4　协助相关市场同事协调客户关系

5、完成相关市场及销售执行类工作。

任职资格

1　大学本科及以上学历

2　品貌端正，大方得体

3、具有杂志、网站以及相关媒体市场销售工作经验者优先考虑

4　喜爱市场营销专业　有志于长期从事市场营销工作

5　具有良好的人际交往及沟通能力　注重团队合作

6、了解或爱好IT　数码等数字科技领域者优先考虑。

CHIP

编辑

人数：2人

职位描述

1　CHIP新媒体内容的编辑　更新

2　CHIP《新电脑》文章的撰写及编辑工作

3　新媒体选题策划与实施

4　参与新媒体产品的设计与更新。

任职资格

1、大学本科以上学历　已通过大学英语四级考试

2　长期关注手机　平板电脑和随身数码等产品　对行业新闻有较高敏感性

3　喜爱IT技术　经常访问各种数码论坛或IT论坛　具有DIY动手经验者优先考虑

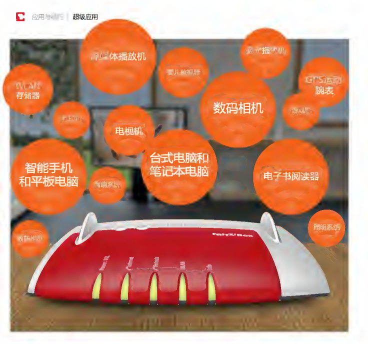
4　喜欢参与尝试各种互联网新服务　熟悉微博　微信的运行模式

5　对论坛、网站后台技术有一定了解　有PS、DW使用经验者优先考虑

6　肯吃苦　具有团队合作意识

7　具有平面媒体、新媒体相关工作经验者优先考虑。

有意者请将简历发邮件至：



将所有设备连接到家庭网络

现如今，基本上每个家庭都拥有自己的无线局域网（Wireless LAN，简称WLAN），但是我们是否已经充分利用自己的WLAN了呢？下面CHIP将向大家介绍各种能够连接到WLAN的设备，让我们的家庭网络发挥更大的作用。

过去，水、电和电视机是每一个家庭的标准配备，现在，随着电脑网络的高度普及，家庭网络也成为了人们生活中不可或缺的一部分，几乎每一个家庭都会建立一个家庭网络，而无需铺设线路，支持多种设备的WLAN自然成为首选。但是，在每一个家庭都拥有WLAN的同时，大部分家庭对于WLAN的应用都仅限于电脑、智能手机和平板电脑，而事实上，许多设备都支持WLAN，我们完全可以利用WLAN连接更多的设备，更充分地利用WLAN，让家庭网络能够为我们带来更多的便利。我们将分门别类地介绍各种能够连接WLAN的设备，并告诉大家需要注意什么。

1、Windows、Mac、Linux系统

Windows，Mac OS X和Linux连接无线网络的方式各不相同，不过，通常只要无线网络适配器已经安装了适当的驱动器程序，一个无线局域网图标就会出现在右下角的系统状态栏（Windows）或菜单栏（OS X，Ubuntu），点击图标将显示当前扫描到的无线网络，接下来我们可以选择希望连接的无线网络，并键入密码建立连接。

如果我们使用的笔记本电脑没有显示无线网络图标，那么这通常只是因为无线模块被停用，首先我们应该检查一下相关的开关。如果无线网络确实出现故障，那么在Windows下我们可以尝试使用系统推荐的网络故障排查功能。OS X上也有类似的功能，按“Option”键的同时点击“Wi-Fi”菜单即可选择“打开无线诊断”。同样地，Ubuntu用户也可以从网络管理器中找到类似的功能。



2、智能手机和平板电脑

智能手机和平板电脑连接无线网络是最简单不过的事情了，因为这些移动设备不需要考虑驱动程序的问题。无论设备使用的是Android、iOS还是Windows Phone系统，只需打开系统设置的WLAN功能，即可查看当前可以连接的无线网络。但是需要注意，在扫描名称带有特殊字符的无线网络时可能会出现问题，同样，特殊字符也不能出现在密码中。另外，类似iPhone 4S之类的旧设备无法支持5GHz频段的无线网络。与Android设备不同，iPhone和iPad不支持通过Wi-Fi安全防护设定（Wi-Fi Protected Setup，简称WPS）自动创建连接，我们必须手动输入无线网络密码建立连接。



3、打印机

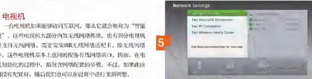
连接无线网络之后打印机能够发挥其最大的价值，因为我们将可以随时随地地使用打印机，无论是坐在办公桌前还是躺在沙发上，而且在智能手机和平板电脑上也可以使用。然而，由于制造商各自为政，所以每一个品牌的打印机连接无线网络的方法各不相同。但无论如何，我们首先都需要为打印机安装最新的驱动程序。而有一些打印机支持完全自动化的连接设置，例如，惠普较新的打印机能够从Windows操作系统获得无线网络的设置，并将其传送到打印机。

重要提示 大多数打印机只支持2.4GHz频段的无线网络。另外，建立WLAN连接的过程，通常需要在打印机上完成操作。



4、电视机

一台电视机如果能够访问互联网，那么它就会被称为“智能电视”。这些电视机大部分内置无线网络模块，也有部分电视机只是支持无线网络，需要安装USB无线网络适配卡。除无线网络之外，这些电视机基本上也同时配备有线网络端口，因而，在电视机初始化的过程中，都包含网络配置的步骤，不过，如果此前我们没有配置好，随后我们也可以在设置中进行重新调整。



5、游戏机

虽然大部分游戏玩家都喜欢使用有线网络连接，但是实际上PS3、PS4和Xbox之类的游戏机都支持无线网络。如果要使用无线联网，那么只需在游戏机设置上选择使用无线网络连接，游戏机就能够像电脑一样扫描并列出所有当前可以连接的无线网络，我们只需要简单地选择需要连接的无线网络并键入密码即可。PS4可以选择"Use Wi-Fi"开始设置无线网络，XboxOne可以通过"Settings|Network Settings"开始设置。

6、无线存储设备

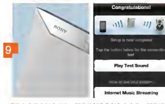
无线存储设备简单来说就是一个提供WLAN接入功能的机械硬盘或者固态硬盘，它们主要作为一个便携式的数据存储设备存在。当用户在移动的过程中使用无线存储设备，它们将提供一个无线网络热点，用户只需连接到该无线网络，即可存取其中的数据，而当用户在家或者在其他也提供无线网络服务的地方使用时，它们可以连接到现有的网络，允许通过该网络对其进行访问。除此之外，华硕等厂商的无线网络存储器还提供移动应用程序，在Android和iOS上使用这些应用程序也能够对无线网络存储器进行访问和设置。

7、Chromecast和Apple TV

Apple TV的WLAN设置隐藏在"Settings|General|Network"之中，这里可以扫描所在范围内所有的无线网络，并且允许我们添加自己的家庭路由器，设置非常简单。但是，如果在这里没有发现我们家中的无线网络，那么我们应该尝试重新启动Apple TV，如果仍然无法解决问题，则必须使用有线网络将其连接到路由器，在线更新固件。

Chromecast可以连接到电视机的HDMI端口上使用，激活后，它将创建一个独立的无线局域网，并显示访问代码，我们可以通过电脑、智能手机或平板电脑连接到该无线网络。在移动设备上可以使用Chromecast应用程序连接，而在电脑上我们需要使用Google的Chrome浏览器。目前，Apple TV已经支持5GHz频段的无线网络，而Chromecast只支持2.4GHz频段的无线网络。





8、蓝光播放器

新一代蓝光播放机都配备了类似智能电视的应用程序，所以设置方式也基本相同。将一个蓝光播放机整合到WLAN中最简单的方法是在初始化设备的时候进行，以LG播放机为例，简单地点击"Start"，通过"Connection settings"扫描并选择我们需要连接的无线网络，然后输入密码完成连接。

9、音响系统

对于音响系统和扬声器，支持无线功能的设备绝对是更便利。通常此类设备的无线功能采用两个无线标准，小扬声器通过蓝牙连接，家庭多路扬声器则采用WLAN。而WLAN音响系统完全没有标准可言，所有的制造商都各自为政，都使用自己的一套方法来设计自己的产品。以索尼mini CMT-BT80WB系统为例，系统将创建自己的无线网络热点，然后我们需要从Windows或者Android和iOS的应用程序连接到该网络进行配置。

10、数码相机

数码相机和摄像机目前也大多配备内置的WLAN芯片，这使得这些设备都可以拥有许多新的功能。我们可以通过无线网络共

享、打印和快速存档拍摄的照片和视频。支持无线网络的数码相机和摄像机基本上都通过设置菜单进行连接，连接的方式和其他的设备步骤相似，非常简单，但是在没有键盘和遥控器的数码相机和摄像机上输入无线网络连接密码是一个比较麻烦的问题，因而，如果设备支持，则应该尽可能地选择"WPS"连接方式。

11、电子书阅读器

电子书阅读器主要的功能是阅读，但是在支持无线网络的情况下，可以更轻松地获取我们阅读的电子书。通过无线网络传输电子书籍，绝对比通过USB连接更简单和轻松。各种品牌的电子书连接无线网络的步骤各异，甚至同样是亚马逊旗下的电子书阅读器，Kindle的不同型号连接无线网络的步骤也不一定相同。不过，简单步骤都是提供设置菜单选择顶部的无线网络按钮开始进行配置。目前，电子阅读器的无线网络芯片更新换代的速度较慢，基本上仍然只工作于2.4GHz频段。

12、GPS运动腕表

GPS运动腕表可以在运动的过程中显示当前的速度和距离，并收集其他相关的运动数据。GPS运动腕表在需要传输数据时，通常先与智能手机通过蓝牙连接，或者通过USB端口连接电脑，将数据同步到自己的智能手机或者电脑上。不过，也有一些产品支持WLAN，例如Garmin Forerunner 620，通过"Settings\Wireless"将"WLAN"功能设置为"On"，然后运动手表会自动搜索附近的无线局域网，一旦找到家庭网络，就需要我们输入无线网络密码建立连接。

13、婴儿监视器

对于婴儿监视器产品来说，无线网络并不是一个标准功能，这是因为许多家长对于婴儿近距离接触无线电子设备仍有所保留。不过，也有一些婴儿监视器是支持WLAN的，例如Withings Smart Baby Monitor，它可以连接无线网络，让父母可以通过网络随时随地地看看孩子的房间。在设置网络时，用户必须激活智能手机的蓝牙功能，在连接家庭无线网络的情况下，连接显示为"SBM"的蓝牙设备，并安装设备发送的应用程序，应用程序将从智能手机上获得WLAN设置信息，并将其传送到婴儿监视器上。

14、数码相框

数码相框通常都是通过USB端口连接电脑交换照片的，另外，也有一些数码相框是通过闪存卡来存储照片的。不过，也有一些产品能够支持无线网络，例如Kmpsy K1，但要使用该数码相框的无线网络功能是有一些限制的。首先，该相框不支持隐藏SSID的无线网络，其次，无线网络的名称不允许包含特殊字符。此外，它不支持5GHz频段，而且相框的设置将需要通过厂商的网站进行设置。用户需要在网站上创建自己的账户，并通过电子邮件接收一个初始码，通过它在厂商的网站开始设置。









15、照明系统

无线网络还可以用于智能家居产品，例如，让我们点击一下就打开一扇门，只是目前相关的产品还比较少。不过，无线网络已经开始可以在照明系统上发挥作用，例如飞利浦的可调色照明系统，用户可以通过一个应用程序来控制灯，其功能不只是简单地打开或者关闭那么简单。所有飞利浦可调色照明系统的设备将连接到WLAN路由器，用户在安装应用程序之后，将自动找到无线网络上的这些设备。然后，可以通过无线网络控制照明系统，调整照明系统的色调等设置。

原图

用PS优雅地抠公章

日常工作中，人们通常会遇到需要公章的时候，如果这个时候公章却身处异地、不在手边，自己又被授权使用，迫不得已的情况下当然可以利用之前的公章扫描件救救急。那么，如何利用PS技术较为完美地抠出图片中的公章呢？下面，就跟着CHIP一起做。

利用PS技术抠公章的教程有很多，但多数在图案较为简单的情况是适用的。如果遇到公章图案上写有较多文字的情况，一般需要进行文字图层复印的操作。但大多数情况下，通常只会使用到“色彩范围”或“通道”工具。



步骤

1、打开图像文件，按下[CTRL]+[J]组合键，复制背景图层，得到图层1。



2、将图片中图章以外的元素尽量去除，留下干净的图章图案。

3、调节图章亮度、饱和度指标，以便之后的颜色拾取操作。

4、使用“选择|色彩范围”，用吸管工具单击红色公章部分，如果第一次选取红色不够，那么再次单击右边的“+”吸管，再增加红色范围，边吸取边看中间的预览，直到合适为止。

5、按下[CTRL]+[J]组合键，将选区内的图像复制到新图层，得到图层2，并再建立一个白色图层放在图层1和图层2之间。

6、到此为止，公章的大致模样已经被抠出来了，但是抠出来的公章，颜色很淡，因此复制数个图层2，将这些图层合并，以使公章轮廓清晰。之后再利用仿制图章等修补工具对图章进行修饰。

7、最后，再次对图章的色彩加以校正，将一些杂色或者公章缺少细节的地方加以精细修补，这样，抠取公章就大功告成了。

责任编辑：张腾江zhang_tengjiang@chip.cn

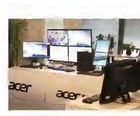
收稿日期 2016-01-15



京东CES到家

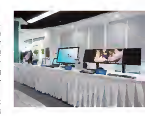
1月6日，大洋彼岸拉斯维加斯CES消费电子展大幕正徐徐拉开，京东总部里的CES就同步开幕了，展出的全部产品现在就可以在京东商城买到，而CES上的不少产品，不少要等到半年之后才开始销售。整个体验展总共分为电脑办公/游戏、手机数码、影音、摄像、VR及智能产品、HTC虚拟现实专区等8大展区，参观者不仅可以参与活动现场的多种互动环节，近距离体验科技新品，更可以通过扫描展品介绍旁的二维码进行下单，在京东平台购买这些产品。

商用产品全面出击



2015年12月22日，宏碁全面更新商用产品线，台式电脑、笔记本电脑、平板电脑以及显示器产品均推出新品，服务器及存储产品也有升级。最具特色的超小型台式电脑Veriton C650不仅硬件平台升级，而且自身1l的机身可扩展为2l或3l不同的形态。以1l最小化机身为基础，C650摆放部署保持高度灵活性，2l扩展可增加串口、并口及独立显示卡能力，3l扩展则增加内置光驱特性，可适应不同类型的用户需求。宏碁二合一产品和平板产品更加完善，增加了Switch 10和Switch 11两款可插拔平板产品，采用Windows 10解决方案的它们，在键盘基座中增加了存储和电池扩展能力，并独具与平板主机互认特性，从而解决了基座中存储数据被同类型平板读取的风险。

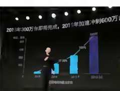
时尚与商务兼修



1月19日，戴尔推出了全新Latitude商用笔记本电脑全新家族，并继续加强与美团大众点评网的合作。美团大众点评网是戴尔中国的资深用户，拥有超过4年以上的合作关系，超过50%终端采用戴尔品牌产品，此次发布会以其为案例，展示了戴尔商用终端产品实际部署方式。新发布的Latitude包括11~15英寸所有尺寸的机型，覆盖3000、5000和7000系列定位产品，Thunderbolt坞站同步发布，为不同移动、性能及成本需求的用户提供全覆盖的产品解决方案。其中，Latitude 7370有着和面向个人用户的XPS 13相同的超窄边设计，但是更增强了商用级别的键盘、无风扇设计、碳纤维外壳和可开启180°的屏幕，厚度进一步缩小到14.3mm，重量为1.1kg，双USB-C接口可实现混搭充电和Thunderbolt 3特性，性能、功能、便携性兼备。

新品速发

2015年12月22日，乐视发布第四代超级电视，而仅仅3个月前，第三代产品刚刚发布，新品迭代速度可谓惊人。同时，乐视正式公布电视产品发布以来的“战绩”——2015年总销量超过300万台，2016年目标直指600万台及行业第一。乐视第四代超级电视主要以大尺寸为特性，包括12999元（2D）/14999元的Max70（70英寸）和仅6 999元的65英寸工程纪念版曲面电视Max65 Curved。新款智能电视不仅拥有大尺寸，而且采用了乐视智能家庭中心（Smart Home Center）设计，将顶级的硬件性能和分体式的音响融入其中。



华硕发布ROG GFX72游戏笔记本电脑

2015年12月19日，以“只为超越而来”的ROG Day粉丝体验会在北京竞园艺术中心举行。在体验会中，ROG发布了全新推出的ROG GFX72专业游戏笔记本电脑。ROG的产品一直采用红黑配色，而此次全新发布的ROG GFX 72采用了金属装甲，并且采用更为强大的散热解决方案。GFX72是微软Windows10游戏的主要开发伙伴，ROG的工程师们与Win10项目组成员共同研发了一些新的特性，比如Xbox流、跨平台游戏、Xbox线上应用、DX12游戏等。



华硕Zen AiO Pro 傲世一体机圣诞新品品鉴会在京召开

2015年12月22日，华硕Zen AiO Pro 傲世一体机新品品鉴会在京举行，同时在京东发售。Zen AiO Pro定位于时尚、4K影音的一体机产品，在4K影音编辑、4K游戏娱乐等方面提供足够强大的性能支持。Zen AiO Pro作为华硕台式PC产品的年度收官之作，从外观设计、硬件性能、节能、音效等多个方面均有改变。



江民优化专家正式发布

1月8日，江民优化专家2016新春版正式上线，新春版江民优化专家进行了全面优化，增加了许多实用功能模块，界面更加美观时尚，操作更简单，可全面、智能清洁加速电脑。江民优化专家与江民杀毒软件紧密结合，全方位保护用户信息安全。江民优化专家体积小巧，安装便捷，安装包只有13MB，采用一键式智能安装。运行十分流畅，不影响系统性能。智能预警，一键优化，更可及时提醒我们清理系统垃圾，提升系统运行速度。



柏睿数据发布国产首创分布式内存数据库一体机

1月19日，柏睿数据新产品发布会在北京1+1艺术中心拉开帷幕，国产首创分布式内存数据库一体机——“Rapids大数据平台”正式问世。RapidsDB内存数据库是一款分布式、纯内存化的大数据处理平台，是基于大规模并行处理（MPP）运算架构、面向联机分析业务的内存数据库。RapidsDB的诞生标志着“中国智造”又一次打破技术壁垒，在世界大数据存储与实时分析领域发出了自己的声音。



三星Gear S2新手表发布
全系支持iOS

星[illegible]下最新款Gear S2[illegible]发布[illegible]这款[illegible]Gear S2并非是Android Wear[illegible]而是搭载自家Ti[illegible]en系统。此外，三星还发布了两款全新的Gear S2升级产品，颜色为玫瑰金和钛合金。与[illegible]款的Gear S2相比[illegible]两款新智能手表只是在表冠的材质上有所不同，在处理器和功能上与前[illegible]代完全一样，并同样支持微信连接，续航时[illegible]为2-3天。这是三星首款圆形表盘智能手表，亮点包括旋转表圈，支持NFC等，另外，新款手表也拥有多款表带搭配。



尼康发布APS-C旗舰单反相机D500
照片能传到手机中

尼康的D5[illegible]D500几[illegible]同时推出。D500是目前D[illegible]（APS C）系列的最高端机型，其对焦系统与D5相同，也是153个对焦点[illegible]其中包含99点十字对焦点，配备的3.2英寸240万点分辨率的屏幕也支持触摸，此外[illegible]D500搭载2 090万像素传感器（内置Expeed 5影像处理器）[illegible]取景器视野率为100%[illegible]具备1.0x放大率，提供XQD卡槽[illegible]支持4K视频拍摄和10fps速度的RAW连拍，支持蓝牙传输图像。



H[illegible]F无限路由[illegible]P套
让每个角落信号都满格



[illegible]华[illegible]魔术[illegible]Magic B1后，与其匹配的[illegible]1成为[illegible]对其同步候家庭无线网络的“好朋友”，H3C Magic B1和F1又称H3C Magic [illegible][illegible]扫清漫在跃层别墅[illegible]大户型居室的[illegible]死角[illegible]让每[illegible]个角落都信号满格。作[illegible]Fi网络的好搭档，Magic BF可以轻松[illegible]现互联。你需要的仅仅是把F1插在合适[illegible]电源位置上即可获得迅速的Wi Fi覆盖。[illegible]华三通信独有的环路避免专利技术支持[illegible]Magic B1与Magic F1可以实现一配四，[illegible]证满格的信号布满包括阳台和卫生间在[illegible]的每[illegible]个角落。



华为[illegible]diaPad [illegible]2平板正式发布
搭载麒麟930八核处理器

[illegible]板电脑新[illegible]MediaPad M2。[illegible]外观[illegible]大面经过喷砂处理。M2机身三围为[illegible]mm × 172.75 mm × 7.35mm，配备10英寸IPS显示屏，分辨率为1920 × 1200，搭载麒麟930八核处理器和2GB/3GB RAM+16GB/64GB ROM的内存组合，另外[illegible]支持指纹识别和M Pen手写笔。MediaPad M2前置500万像素[illegible]后置1 300万像素摄像头，支持自动对焦。机身配有4个Harman Kardon扬声器，电池容量为6 660mAh。





全球首款1亿像素中画幅相机发布
堪称性能怪兽

[illegible]全球首款1亿像素的中画幅相机XF 100MP[illegible]相机搭载了[illegible]块由索尼[illegible]亿像素的CMOS传感器。CMOS尺寸为53.7mm × 40.3mm[illegible]照片分辨率高达11608 × 870[illegible]像素外，XF 100MP还拥有相当强悍的规格和性能，包括高达15档的动态范围[illegible]16bit色深、50~12800的ISO[illegible]60min超长曝光时间。此外，XF 100MP套机将搭载施耐德80mm镜头。现在[illegible]中画幅过亿了[illegible]相信[illegible]亿像素的全画幅也不远了。



联想全新投影台式机发布
Core i7+110英寸

联想发布了[illegible]名为“IdeaCentre 610S”的投影台式机，该产品采用了可拆卸设计，顶部有[illegible]“[illegible]形”投影仪，分辨率为720p，能将系统桌面投射出110英寸的影像。此外，它还有2个微型扬声器[illegible]HDMI输入以及1个USB 2.0端口。而其主机才是重头戏，搭载英特尔最新的Core i7处理器和GeForce GTX 750Ti显示卡，内置有16GB内存和128GB SSD以及2TB机械硬盘，预装Windows 10家庭版操作系统。




亨利慕时发布奢华新品

像苹果的机械表

高端手表厂商亨利慕时（H.Moser &Cie）发布了一款限量奢华版的机械手表，它的外观和Apple Watch非常相像。这款手表名叫Swiss Alp Watch，表壳采用18K白金打造，机身尺寸分别是38.2mm和44mm，机身厚度为10.3mm。需要特别说明的是，这款手表作为透明的，可以看到机芯的构造和内部运作。目前，这款手表售价为24 900美元，约合人民币[illegible]元，全球限量50块。



乐视新旗舰手机发布

全球首款搭载骁龙820

乐视正式展出了旗下新旗舰手机乐Max Pro，其最大的亮点就是搭载了骁龙820，这也是全球首款搭载该处理器的机型。乐Max Pro的外形与乐Max很相似，全金属材质，指纹识别被放在了机身背部，提供了6.33英寸2K屏，内置USB Type C接口。此外，该机还具备4GB RAM内存和64GB存储空间，主摄像头为2 100万像素（前置还是400万像素），支持Dolby Atmos全景声，同时新加入对Wi-Fi IEEE 802.11n/ac的支持。

博通发布新处理器

64位四核心

博通发布了全球第一款面向路由器的64位四核心处理器“BCM4908”，该处理器整合了4个1.8GHz Cortex A53 CPU核心，同时搭载博通Runner网络数据包处理器，可在不增加CPU负荷的情况下，实现超过5Gp/s的系统数据吞吐量。此外，它还可通过2.5kMB以太网物理层接口，支持包括Google Fiber、Comcast 2Gbps在内的更高家庭宽带接入，这也是消费者当前能够享受到的最快宽带网速。BCM4908还可与博通的BCM4366 Wave2 5G Wi-Fi MU-MIMO配对使用，从而实现超过3.4Gb/s的同步Wi-Fi吞吐量。







华为智能手表新品发布

专为女性群体定制

华为专为女性群体打造的巴黎饰钉纹Elegant款和镶嵌着68颗施华洛世奇人造钻的Jewel款HUAWEI WATCH双双登场。为了配合这样的风格，华为专门推出了一系列专属表盘，同时这款华为智能手表正式支持通话功能。产品搭载Android Wear操作系统，支持Android 4.3以上系统的智能手机。就具体参数来说，华为智能手表的表径为42mm，搭载1.4英寸400×400分辨率AMOLED显示屏，电池容量是300mAh。



TP-Link发布IEEE 802.11ad路由器

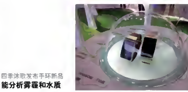
全球首款三频Wi-Fi

TP-Link宣布推出全球首款IEEE 802.11ad路由器Talon AD7200，它同时也是全球首款三频Wi-Fi路由器。与IEEE 802.11n/ac（5GHz频段）相比，IEEE 802.11ad的工作频率提到了60GHz频段，传输速率可达7Gb/s，相比一般的IEEE 802.11n/ac（1Gb/s左右），快了6倍。如果连接的设备不支持IEEE 802.11ad，那么路由器将自动切换到2.4GHz或5GHz频段。IEEE 802.11ad的优点是传输速度快、延迟低、堪比有线，可同步传输4K视频，尤其适合家庭内部无线高清音视频信号的传输。但频段越高，穿墙能力越差，所以IEEE 802.11ad只适合一个房间内短距离传输。

全高清摄像头神器诞生
可以用任何姿势戴

在CES 2016上 出谍报电影 的新型摄像头被 ，可以像 个普通的手环 样被戴在手上， 也 它隐藏在其他地方，或者说用其他姿势将它戴在身上。它可以拍摄（1080p）30fps的全高清视频，或者是拍摄800万像素的照片，可以和智能手机配合使用，当然也可以独立使用。配置方面，内置一个480mAh的电池以及16GB的内存，而拍摄到的内容则可以通过后置的USB接口上传。





四季沐歌发布手环新品
能分析雾霾和水质

四季沐歌发布了旗下首款 也是全球首款环境及体感智能手环。这款“Linklit+手环”配备了0.96英寸OLED屏幕，采用嵌入式分体设计。其独创功能在于对紫外线UV 雾霾PM2.5以及水质TDS的检测。其中，紫外线UV的实现借助自带UV Sensor，PM2.5则调用国家气象数据，至于水质TDS的检测 只需将手环的TDS探测器伸入水中（手环具有IP67级防水功能），便可获得水质指标。值得注意的是，第 代Linklit+智能手环，暂不支持紫外线UV功能 预计在今年年中上市的第二代智能手环中，将加入这 功能。

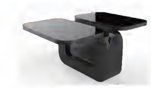
联想中端新机亮相
主打拍照

联想发布了一款中端机型Vibe S1 Lite。这款新手机采用5.0英寸1080p显示屏，搭载1.3GHz的联发科MT6753八核处理器 Mali T720 GPU 2GB RAM+16GB机身存储空间，支持扩展，前置800万+后置1 300万像素摄像头。与2015年推出的Vibe S1 样，该机同样主打自拍功能，通过软件形式实现广角“群体自拍（Groupie）”功能，800万像素的前置相机采用了5P镜片和前置闪光灯。另外，该机还支持4G LTE和混合双SIM卡 3G Wi-Fi 蓝牙4.0 GPS/A-GPS 2 700mAh的可拆卸式电池。



HTC One X9开卖
去掉多下巴

公告称，One X9已经正式开卖 从One X9的配置来看，One X9采用 1080p屏幕 联发科Helio X10 MT6795T（八核A53+G6200）处理器 3GB内存 32GB存储，1 300万像素主摄像头，500万像素自拍摄像头、3 000mAh电池，双卡双待双4G。整体上来说，HTC在One X9的外形上进行了调整，首先扬声器采用了隐藏式设计，同时HTC的Logo移到机身顶部位置，并且还取消了3个虚拟按键。此外，背部跟iPhone 6S有了明显的区别。



Activeon发布太阳能运动相机
号称可以无限续航

发布了 户外使用的运动相机Solar 。这是 款使用太阳能技术 运动相机，其通过相机两侧的两块名为“ Station”的太阳能电池板来为自己补充电力，而且效率极高。官方介绍称，Solar X在阳光下可以1h内完全充满电，而相机本身也可以通过传统的USB线进行充电， 次充电最多可提供长达6h的连续使用时间。除此之外 Solar X搭载了 颗f/2.4光圈的镜头和一块2英寸大小的触控屏，并且还支持4K视频录制。



乐视超级电视来了

超薄65英寸4K屏

在更换全新Logo的同时，乐视发布了超级电视X65。X65机身厚度仅[illegible]mm，采用65英寸4K超高清面板（3840×2160分辨率），具备85%[illegible]色域，4000:1[illegible]，采用ELED侧入式背光。硬件配置方面，超级电视X65搭载了Mstar 6A928处理器（1.4GHz A7四核Mali T760 MP4 GPU），支持H.265/HEVC格式4K视频硬解，搭配3GB内存 16GB闪存，支持IEEE 802.11 n/ac双频Wi-Fi、蓝牙4.0，提供USB 3.0 HDMI接口，支持Dolby DTS[illegible]，运行EUI 5.5 TV Springer系统。

[illegible]发布4TB固态硬盘

为苹果Mac Pro打造

[illegible]为苹果设备提[illegible]升级服务的[illegible]日为Mac Pro带来了[illegible]款最大的固态硬盘Aura 4TB[illegible]。Aura系列是第一款Mac Pro专用固态硬盘，之前最大容量为2TB，而这次翻番到了4TB。而苹果原装容量只有512GB/1TB。为了装入圆柱形的Mac Pro并控制散热器，这款固态硬盘采用了很特殊的造型，双层PCB上加装了一个工字型铝质散热片，然后覆以纯铜散热片。性能方面，其读取持续速度可达725MB/s。



芝奇发布豪华内存套装

容量高达128GB

[illegible]奇推出了顶级的DDR4内存，专为英特尔X99高端平台设计，容量高达128GB，频率达到了3 000MHz。该套装隶属于芝奇的Ripjaws V系列，时序CL14 14 14 34，电压1.35V，支持XMP 2.0，适用于现在的Haswell-E和下一代的Broadwell-E（因为它们都将搭配X99主板）。外观设计方面，搭载个覆盖式散热片，形如盔甲，并有黑红两色可选。





公子小白机器人发布

声音识别国内最强

狗尾草科技发布了旗下家庭智能机器人“公子小白”，据了解，“公子小白”尺寸为258mm×176mm，重量为2.5kg，呈不倒翁形状。公子小白采用了180°智能定向转头设计，支持伪3D多态动态表情，会像人类一样表达自己的喜怒哀乐，能够通过语义识别与分析，适配表情。值得一提的是，公子小白是国内唯一一款采用远场语音的机器人，配备5个麦克风，可以对3m内的声音进行精准识别，并能够通过39种场景进行唤醒触发。支持2 000万条知识图谱，100万条平行语料库，90%中文语义识别分析能力。此外，公子小白还支持通过Wi-Fi联网智能声控家电，比如空调、电视、音响、灯光等设备。

TCL发布电视旗舰新品

色域达到了110%

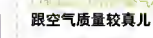
TCL发布了量子电视QUHD旗舰新品X1，采用量子显示材料，是目前业内最强的HDR local dimming电视。TCL X1电视采用了Local Dimming分区背光技术，实现了行业最高的288分区，[illegible]度控制精度增加了1 024倍。色域达到了110%，比OLED还要高出10%，搭载了idp引擎以及高动态引擎，色差减少了5°。该款产品屏幕大小为65英寸，采用了弧形边框，厚度仅有15.9mm，同时在后盖应用了一体化的设计，该电视还搭载了哈曼卡顿扬声器，6个独[illegible]单元，运行TV+ OS3.0智能系统。



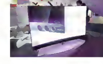


[illegible]空气净化器

跟空气质量较真儿



[illegible]Clean[illegible]TOWER[illegible]净化器以“极客”精神打造，产品理念科学严谨，选材用料扎实可[illegible]向雾霾宣战。秉承“极客”属性和“数码玩家”的烙印，EraClean提出“CADR不是全部，[illegible]减不增，灵活可定制，标配即顶配，滤网是耗材，7×24×365”6大哲学，精心打造出敢于跟空气质量较真儿的TOWER空气净化器。TOWER标准版产品提供E10级中效滤网+高效活性炭滤网+H13级高效滤网的滤网组合，10m²的滤网展开总面积，3kg的活性炭滤网重量，树立了用料上的新标杆。多重滤网结构更有效地遏制了在滤网使用过程中累积的细菌等可能，避免二次污染，工业级ebmpapst风机确保了在CADR值和功耗上的不妥协，实现了滤网累积使用寿命和洁净空气量的均衡。





全年定价 300 元
邮发代号 82-28

CHIP 淘宝店

订杂志 方便快捷！

shop62421124.taobao.com





俱乐部订阅杂志付款方式

淘宝支付：shop62421124.taobao.com
读者热线：010 － 65157662
读者信箱：dy@chip.cn

七五折优惠	八折优惠 赠送会员号	七五折优惠	特价优惠包邮
225元/年 节省75元	240元/年 节省60元	450元/年 节省150元	2015年2~12月刊
“普通印刷品”邮局邮寄	“普通印刷品”邮局邮寄	“挂号印刷品”邮局邮寄	原价240元
(付款时请注明会员号)	(付款时请注明电话号码)	(付款时请注明电话号码)	惠价160元



